

Aspetti critici e commenti sulla valutazione e gestione degli Scenari Espositivi (ES) per quanto attiene l'esposizione dei lavoratori

Novembre 2017

INDICE

1. Premessa	Pag. 3
2. Cosa prevede il REACH	Pag. 3
3. Le difficoltà per il DU	Pag. 3
4. Criticità specifica sulla nuova R12	Pag. 7
5. Conclusioni	Pag. 8
Tabella 1	Pag. 9
Tabella 2	Pag. 11

1. Premessa

La progressiva implementazione del Regolamento REACH ha spostato il focus delle Imprese dalla fase di Registrazione (deadlines 2010 e 2013) alla fase di attuazione delle misure di gestione del rischio ricevute dall'Utilizzatore a Valle (DU) attraverso lo Scenario di Esposizione (ES).

La gestione delle informazioni ricevute attraverso lo ES, e gli obblighi derivanti, costituiscono, in questa fase di attuazione del Regolamento, la principale preoccupazione in capo al DU.

Come è noto, la logica di fondo del Regolamento prevede un flusso efficace di informazioni lungo la catena di approvvigionamento, mediato attraverso la Scheda dati di Sicurezza (SDS) e gli Scenari di Esposizione, ed implica quindi la necessità di un "linguaggio comune" formale ed univoco tra gli Attori. La complessità delle informazioni da trasmettere ha portato allo sviluppo di un linguaggio codificato altrettanto complesso.

ECHA contribuisce istituzionalmente alla definizione e standardizzazione di questo "linguaggio comune", attraverso l'emissione di "Orientamenti" destinati ai diversi Attori della catena d'approvvigionamento, in particolare per il Registrante e per l'Utilizzatore a Valle.

Documenti cardine relativi a questi aspetti sono:

- Per il Registrante, "Orientamenti sugli obblighi di informazione e sulla valutazione della sicurezza chimica – Capitolo R.12. Descrizione degli usi"
- Per il DU, "Orientamenti per gli utilizzatori a valle"

2. Cosa prevede il REACH

Il DU, nell'ottica del Regolamento REACH, per essere conforme allo ES deve verificare che, nell'ordine:

- nell'allegato della SDS sia presente uno scenario di esposizione che copra il proprio uso della sostanza;
- nell'ambito di detto scenario siano riportati gli scenari contributivi e/o le attività contributive identificate con un codice PROC e corrispondenti alle proprie attività;
- nell'ambito di ciascun PROC si riconoscano le proprie Condizioni Operative (OC)/Misure di gestione del Rischio (RMM), oppure ci si trovi in condizioni quantomeno equivalenti o, ancora, si sia dimostrato, con lo "scaling", un uso sicuro in un'ottica di esposizione dei lavoratori.

3. Le difficoltà per il DU

Focalizzando l'attenzione sull'aspetto degli Scenari di Esposizione, il DU incontra alcune difficoltà nell'adempimento dei propri obblighi, rese particolarmente rilevanti nella realtà italiana costituita da una prevalenza di Aziende chimiche di piccole e medie dimensioni:

- Informazione, formazione e competenze delle risorse umane aziendali cui spetta il compito dell'analisi degli ES ricevuti. Conoscenza del linguaggio tecnico ("descrittori d'uso") e dei principi alla base della valutazione della sicurezza chimica sui quali è stato costruito lo scenario (modelli di stima dell'esposizione) e che riguardano generalmente il Regolamento REACH;

- Diversa logica di valutazione con cui è stato redatto lo ES dal Registrante rispetto a quella applicata nella valutazione dei rischi ex D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. da parte del DU, con la necessità di un coordinamento tra le differenti figure coinvolte;
- Complessità, voluminosità, struttura non standardizzata degli ES;
- Potenziale disallineamento tra ES, per la stessa sostanza, ricevuti da fornitori differenti;
- Aggiornamenti successivi della SDS e dei relativi ES che comportano la necessità di una nuova completa valutazione;
- Tempi definiti per la valutazione dell'ES, per la negoziazione con il Fornitore di eventuali modifiche, per l'attuazione delle misure richieste o per la stesura di una propria valutazione della sicurezza chimica (DU-CSR);
- ES di miscele costituiti, al momento, dalla semplice somma degli ES dei componenti, ma senza una chiara definizione di come debbano essere fatti. Negli ultimi anni nell'ambito della CSR-ROADMAP sono stati individuati due approcci differenti per la realizzazione di ES per miscele; il primo che prevede la predisposizione di SUMI (Safe Use of Mixture Information), il secondo definito LCID (Lead Component Identification). Tali modalità, pur ampliando il ventaglio delle possibilità per i formulatori di miscele, non risolvono del tutto il problema poiché nel primo caso non è possibile individuare SUMI per tutte le miscele e i relativi usi, per lo strumento LCID la criticità consiste sia nella estrema complessità del suo algoritmo sia nella necessità di avere, per poter usare tale tool, ES corredati di precise informazioni che nella realtà possono essere spesso mancanti;
- la Roadmap si pone obiettivi temporali per la realizzazione e l'aggiornamento degli strumenti operativi per gli stakeholder troppo lunghi rispetto alle reali esigenze degli attori coinvolti nel REACH;
- Ultimo punto è la revisione continua delle linee guida ECHA che implica la modifica o l'aggiornamento della documentazione consolidata, per rispondere alle diverse esigenze che emergono dalla rilettura del Regolamento da parte di ECHA. In realtà, le difficoltà che incontra il DU non sono concettualmente diverse da quelle che incontreranno gli Organi di Vigilanza che, in caso di ispezione REACH alle Aziende, dovranno orientarsi nell'incertezza legata alle numerose versioni delle linee guida ECHA pubblicate negli anni. In questa situazione non è difficile prevedere un potenziale contenzioso tra le parti generato proprio dalle incertezze sopra descritte.

A seguire si riportano alcuni esempi delle situazioni critiche incontrate dal DU:

a) $RCR^1_{DU} \leq RCR_{ES}$

Gli Utilizzatori che intendono avvalersi dello scaling, secondo l'ultima versione della linea guida dell'ECHA "Orientamenti per gli utilizzatori a valle – Ottobre 2014", devono dimostrare che le proprie OC/RMM garantiscano un'esposizione inferiore o uguale a quella riportata dal registrante nello scenario, ovvero che $RCR_{DU} \leq RCR_{ES}$. Non è, quindi, più sufficiente dimostrare che $RCR_{DU} \leq 1$.

Va però ricordato che, in alcuni casi, i Registranti, sulla base delle precedenti versioni delle Linea Guida ECHA, non si sono posti il problema nel riportare, nello scenario, condizioni che comportavano valori di RCR molto bassi in quanto consapevoli che il loro DU avrebbe potuto dimostrare la conformità del proprio uso per mezzo dello scaling con un valore obiettivo di $RCR_{DU} \leq 1$. Ad oggi, a causa della presenza di valori di RCR molto bassi risulta spesso molto difficoltoso per l'utilizzatore attuare misure tali da dimostrare un $RCR_{DU} \leq RCR_{ES}$.

¹ RCR= Risk Characterisation Ratio

b) DPI

Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) un dispositivo progettato e fabbricato per essere indossato o tenuto da una persona, per proteggersi da uno o più rischi per la sua salute o sicurezza (art. 3, c. 1, lett. a) del regolamento (UE) 2016/425).

Il D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. stabilisce che i dispositivi di protezione individuale vengano impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro (art. 75, c. 1).

Ai fini della corretta scelta e gestione dei DPI che, specialmente per il settore chimico, fungono da importante ed efficace strumento di protezione, nel rispetto dell'art. 77 del D. Lgs. 81/2008, il datore di lavoro:

- a) effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- b) individua le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi lavorativi (di cui alla lettera a) e tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
- c) valuta, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante, a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le raffronta con quelle individuate alla lettera b);
- d) aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, individua le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- Entità del rischio.
- Frequenza dell'esposizione al rischio.
- Caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore.
- Prestazioni del DPI.

Il processo di valutazione e scelta dei DPI, condotto dal datore di lavoro, è parte integrante della valutazione del rischio in seno alla quale sono presi in considerazione tutti i rischi, compreso quello chimico, nell'ambito delle attività lavorative e delle fonti di possibile esposizione.

Quest'approccio complessivo, dove, peraltro, il DPI viene indicato come un mezzo per proteggere il lavoratore dai rischi residui, può spesso portare a indicazioni operative non coerenti con quelle fornite negli scenari espositivi che vengono elaborati, partendo dalle informazioni ottenute per le sostanze registrate secondo il Regolamento REACH.

Inoltre lo scenario espositivo viene predisposto non dal datore di lavoro in qualità di utilizzatore finale, ma da chi registra la sostanza, utilizzando un sistema di valutazione focalizzato sulla singola sostanza oggetto dello scenario, ma con criteri diversi senza tenere conto della complessità di una realtà lavorativa specifica.

Infatti il datore di lavoro, nell'ambito della valutazione dei rischi ai sensi del D. Lgs. 81/2008, sceglie i DPI in base ad un'analisi complessiva del luogo di lavoro e dei suoi rischi globali, e non solo chimici. Diversamente, nella costruzione degli scenari espositivi non si tengono in

considerazione tutte le condizioni operative e i relativi rischi residui, e i DPI proposti sono non adeguati rispetto alla situazione reale.

Ad esempio, proporre nello Scenario Espositivo un DPI di un solo materiale tale da evitare la permeazione nell'ipotesi di un contatto continuativo di 4 ore (mano dell'operatore immersa in un contenitore con la sostanza), non è un'ipotesi realistica nelle condizioni operative di un utilizzatore, soprattutto se le modalità di lavoro reali prevedono, ad esempio, l'impiego di materiali non compatibili con il materiale del DPI o se la mansione del lavoratore è soggetta anche a rischi di altro tipo.

Ne segue che i DPI, indicati nella e-SDS delle sostanze impiegate dall'utilizzatore, possono essere considerati dal datore di lavoro dell'impresa che utilizza quelle sostanze ma dovrebbero non essere sempre vincolanti nell'adozione, poiché il loro uso potrebbe risultare in contrasto con gli esiti della valutazione del rischio che il datore di lavoro già effettua e che contempla la situazione complessiva del luogo di lavoro.

In questo caso, nel valutare la conformità allo scenario espositivo della propria situazione lavorativa, il datore di lavoro dovrà tenere conto degli esiti della valutazione dei rischi che sarà stata effettuata considerando l'uso dei DPI come strumento di protezione dai rischi residui e analizzando tutti i rischi eventualmente presenti (meccanico, chimico, biologico etc...). Pertanto i DPI, da adottarsi in accordo con la valutazione dei rischi realizzata ai sensi del D.Lgs. 81/2008, potrebbero essere diversi per tipologia e qualità da quelli indicati nella e-SDS.

c) LEV

Storicamente il concetto di LEV (Local Exhaust Ventilation) è stato inserito nelle valutazioni delle sostanze chimiche ai fini della notifica delle Sostanze Nuove, nell'ambito della Direttiva 67/548/CEE, in particolare con il settimo emendamento (Direttiva 92/32/EEC).

Con l'obiettivo di effettuare una valutazione sintetica delle Sostanze Nuove, basata su pochi dati riguardanti parametri chimico-fisici e condizioni operative ed ipotizzando intervalli di concentrazione conservativi, venne sviluppato, in mancanza di dati reali, dall'HSE (Health and Safety Executive, organo pubblico inglese) un programma chiamato EASE.

In quel contesto teorico, venne introdotto il parametro LEV, il cui significato si traduce, in pratica, in un'aspirazione localizzata, nell'area di possibile dispersione della sostanza, stimato in base allo stato fisico della sostanza stessa (se liquida, il parametro LEV, correlato evidentemente alla fase gassosa, viene ponderato in funzione della temperatura e tensione di vapore, se polvere, con una costante).

Questo concetto è stato trasferito tal quale all'interno dei tools utilizzati per la valutazione nell'ambito della registrazione REACH e, quindi, degli scenari espositivi.

Esistono mezzi di protezione collettiva o sistemi di organizzazione del lavoro che, se adottati, riducono il rischio, senza ricorrere a interventi impiantistici che prevedano un'aspirazione localizzata; queste ulteriori possibilità di intervento non sono però state considerate in fase di registrazione a causa delle limitate possibilità offerte dai tools e questo comporta per l'impresa una fonte di criticità.

Inoltre, sembra che il parametro LEV, molto spesso, piuttosto che essere indicato come sistema di riduzione dell'esposizione, venga usato da chi registra e massimizzato, in termini di efficienza, ai soli fini di ricavare, in fase di registrazione, un RCR < 1 anche se in questo modo si mettono gli utenti finali in difficoltà, restringendo loro il campo delle possibili alternative.

Spesso, tenendo conto della situazione reale identificata e degli esiti della valutazione del rischio, l'indicazione di un LEV, nella e-SDS, risulta ingiustificata. A riguardo, si citano due esempi:

- per una sostanza con un suo valore di esposizione professionale, monitorata dal datore di lavoro, qualora la valutazione del rischio evidenzi l'assenza di rischio chimico per il lavoratore, l'installazione di un sistema di aspirazione localizzata prescritta nello ES, essendo vincolante per la normativa REACH, pone il datore di lavoro nella condizione di installare una misura ridondante senza apportare nessun vantaggio per la salute dei lavoratori. Oppure potrebbe costringere il datore di lavoro, seguendo il regolamento REACH, a fare un'ulteriore valutazione del rischio chiamata CSR-DU, anche in questo caso con costi aggiuntivi e senza apportare nessun valore aggiunto alla valutazione del rischio poiché il datore di lavoro ha già effettuato una valutazione dell'ambiente di lavoro, con anche eventuali monitoraggi, molto più vicina alla reale situazione rispetto ad una valutazione effettuata con un modello di calcolo conservativo;
- per una sostanza dalle caratteristiche chimico-fisiche che non determinano la presenza di una fase gassosa o aerodispersa nelle condizioni operative dell'ambiente di lavoro, l'indicazione di installare un sistema di aspirazione localizzata potrebbe essere la conseguenza di una valutazione semplicistica dei modelli utilizzati per l'elaborazione dello scenario, mentre anche in mancanza di un LEV sarebbe garantito un valore di RCR<1. Di fronte a queste tipologie di errori le linee guida dell'ECHA non offrono soluzioni idonee e semplici ma piuttosto rimandano o a provare a far cambiare il CSA al registrante, cosa che nella pratica ha sempre esito negativo, oppure ad effettuare un proprio CSR-DU con le conseguenze sopra esposte.

In questi casi, riportati a titolo esemplificativo, nella valutazione della conformità della propria situazione lavorativa rispetto alla e-SDS, si dovrebbe tenere conto anche della valutazione dei rischi effettuata con altri strumenti e rispettando altre normative come quella nazionale, e così la mancanza di un sistema LEV dovrebbe essere visto in un'ottica più generale e più vicina alla situazione reale della singola impresa.

4. Criticità specifica sulla nuova R12

Alcune difficoltà per il DU elencate al punto precedente diventano criticità molto pesanti nel momento in cui viene meno il presupposto del "linguaggio comune" tra Registrante e DU, che è alla base di una comunicazione efficace.

Particolarmente impattante per il DU è stata l'ultima revisione della R.12 (Dicembre 2015) che ha introdotto significative modifiche al sistema dei "descrittori d'uso".

Vale la pena ricordare che la totalità degli ES attualmente in circolazione, e in relazione ai quali i DU devono effettuare le loro valutazioni, è stata redatta sulla base della precedente edizione della R.12 (Marzo 2010), per altro non più disponibile sul sito ECHA.

Ad oggi, il DU si trova, quindi, nella condizione di dover analizzare gli ES, redatti nel "linguaggio" della vecchia R.12, con la chiave di lettura diversa, per aspetti significativi, rispetto a quella della nuova R.12.

Di questo stato di cose è consapevole la stessa ECHA che, in Appendice R.12.5 "Modalità di attuazione delle modifiche", esamina le conseguenze della nuova edizione per il Registrante e per il DU riconoscendo, per esempio, che:

"I chiarimenti nelle definizioni delle categorie PROC possono avere delle ricadute nei casi in cui le stime dell'esposizione per la valutazione sono state ottenute tramite lo strumento ECETOC TRA, se la PROC è stata assegnata in modo non corretto. Potrebbe essere necessario un

aggiornamento, dato che queste informazioni possono avere conseguenze sulla valutazione della sicurezza chimica (ad esempio, le stime d'esposizione non sono più adeguate, e di conseguenza non lo sono neppure le misure di gestione dei rischi[...])

e che:

“L'adeguamento dei fascicoli di registrazione e delle schede di dati di sicurezza (quando necessario) in funzione degli aggiornamenti degli orientamenti prevede un periodo di adattamento, quindi i termini “vecchi” e “nuovi” coesisteranno per alcuni anni.”

In questo periodo transitorio, dunque, quelle che per il DU erano difficoltà, diventano, nei fatti, criticità pesanti.

Nelle tabelle 1 e 2 sono elencati degli elementi di analisi di questo cambiamento che ad oggi rimane il nocciolo della questione, infatti, mentre il tentativo di ECHA è quello condivisibile di un miglioramento continuo della documentazione, nei fatti si apportano le modifiche rilevanti e sostanziali ad ogni edizione generando:

- l'obsolescenza degli ES redatti in applicazione della precedente edizione della R.12;
- un disallineamento tra il “linguaggio” di chi scrive (il Registrante) ed il “linguaggio” di chi legge (il DU) che fanno riferimento a documenti di Orientamenti concettualmente differenti.

5. Conclusioni

In questa analisi si è ritenuto di rappresentare le difficoltà e le criticità che pesano sul processo di verifica degli ES da parte degli Utilizzatori a Valle. Da quanto emerso durante gli eventi di ENES (Exchange Network on Exposure Scenarios):

“La roadmap si basa su un consenso tra ECHA, Autorità di controllo ed Associazioni di produttori. Riconosce che i meccanismi introdotti dal REACH per la definizione degli scenari di esposizione come parte del CSR e la comunicazione delle informazioni rilevanti lungo la catena di approvvigionamento sono una novità e ci vorrà del tempo perché questi meccanismi siano completamente compresi e praticati”

E' quindi necessario che tutte le parti in causa, Aziende e Organi di Vigilanza, siano consapevoli che la lunga fase transitoria in cui ci troviamo, e ci troveremo, comporta ancora aspetti non completamente attuati e che necessiteranno del tempo per un completo adeguamento.

Tabella 1

Vecchia R12	Nuova R12	Commenti								
5 descriptor-list: SU (sector of use category) PC (chemical product category) PROC (process category) ERC (environmental release category) AC (article category)	7 descriptor-list: LCS (Life cycle stage) SU (sector of use category) PC (chemical product category) PROC (process category) ERC (environmental release category) AC (article category) TF (Technical function)	Introdotti due nuove categorie di descrittori d'uso: LCS e TF Il descrittore LCS si suddivide in: M (Manufacture) F (Formulation or re-packing) IS (Use at Industrial Sites) PW (Widespread Use by Professional Workers) C (Consumer use) SL (Service Life)								
Key descriptor: main user group SU3: Industrial use SU21: Consumer uses SU22: Professional uses	Eliminati I key descriptor	I key descriptor vengono sostituiti dal nuovo codice LCS (Life Cycle Stage) <table border="1" data-bbox="1256 560 2107 959"> <thead> <tr> <th data-bbox="1256 560 1621 587">SU eliminati</th> <th data-bbox="1621 560 2107 587">Codifica sostitutiva LCS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1256 587 1621 762"> SU3: Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in miscele presso siti industriali </td> <td data-bbox="1621 587 2107 762"> <ul style="list-style-type: none"> • M: Produzione (<i>Manufacture</i>) • F: Formulazione o re-imballo (<i>Formulation or re-packing</i>) • IS: Uso in Siti Industriali (<i>Use at Industrial Sites</i>) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1256 762 1621 839"> SU21: Usi di consumo: nuclei familiari (=popolazione in generale = consumatori) </td> <td data-bbox="1621 762 2107 839"> <ul style="list-style-type: none"> • C: Uso Consumatori (Consumer use) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1256 839 1621 959"> SU22: Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato) </td> <td data-bbox="1621 839 2107 959"> <ul style="list-style-type: none"> • PW: Uso professionale dispersivo (<i>Widespread Use by Professional Workers</i>) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>) </td> </tr> </tbody> </table>	SU eliminati	Codifica sostitutiva LCS	SU3: Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in miscele presso siti industriali	<ul style="list-style-type: none"> • M: Produzione (<i>Manufacture</i>) • F: Formulazione o re-imballo (<i>Formulation or re-packing</i>) • IS: Uso in Siti Industriali (<i>Use at Industrial Sites</i>) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>) 	SU21: Usi di consumo: nuclei familiari (=popolazione in generale = consumatori)	<ul style="list-style-type: none"> • C: Uso Consumatori (Consumer use) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>) 	SU22: Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)	<ul style="list-style-type: none"> • PW: Uso professionale dispersivo (<i>Widespread Use by Professional Workers</i>) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>)
SU eliminati	Codifica sostitutiva LCS									
SU3: Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in miscele presso siti industriali	<ul style="list-style-type: none"> • M: Produzione (<i>Manufacture</i>) • F: Formulazione o re-imballo (<i>Formulation or re-packing</i>) • IS: Uso in Siti Industriali (<i>Use at Industrial Sites</i>) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>) 									
SU21: Usi di consumo: nuclei familiari (=popolazione in generale = consumatori)	<ul style="list-style-type: none"> • C: Uso Consumatori (Consumer use) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>) 									
SU22: Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)	<ul style="list-style-type: none"> • PW: Uso professionale dispersivo (<i>Widespread Use by Professional Workers</i>) • SL: Durata d'uso (<i>Service Life</i>) 									

Tabella 1 ... (segue)

SU10 Formulation (mixing) of preparations and/or re-packaging (excluding alloys)	Eliminato SU10	SU10 viene sostituiti dal nuovo codice LCS (Life Cycle Stage) <table border="1" data-bbox="1256 236 2107 408" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1256 236 1621 268">SU eliminati</th> <th data-bbox="1621 236 2107 268">Codifica sostitutiva LCS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1256 268 1621 408"> SU10: Formulazione [miscelazione] di preparati e/o reimballaggio (tranne le leghe) </td> <td data-bbox="1621 268 2107 408"> <ul style="list-style-type: none"> • F: Formulazione o re-imballo (<i>Formulation or re-packing</i>) </td> </tr> </tbody> </table>	SU eliminati	Codifica sostitutiva LCS	SU10: Formulazione [miscelazione] di preparati e/o reimballaggio (tranne le leghe)	<ul style="list-style-type: none"> • F: Formulazione o re-imballo (<i>Formulation or re-packing</i>)
SU eliminati	Codifica sostitutiva LCS					
SU10: Formulazione [miscelazione] di preparati e/o reimballaggio (tranne le leghe)	<ul style="list-style-type: none"> • F: Formulazione o re-imballo (<i>Formulation or re-packing</i>) 					
	Introdotto: ERC 12c: use of articles at industrial sites with low release					
PC19 Intermediate	Eliminato PC19	Inserito nella lista come TF				
	Introdotti: PC41: Oli and gas exploration or production products PC42: Electrolytes for batteries					
	Eliminati: AC30: other articles with intended release of substances AC31: scented clothes AC32: scented eraser AC34: scented toys AC35: scented paper articles AC36: scented CD AC38: Packaging material for metal parts, releasing grease/corrosion inhibitors					

Tabella 2

	Name 2015	Explanations and examples 2015	Explanations and examples 2010	note
PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti	<p><u>Describe la natura generale dei processi</u> che si svolgono nei settori che prevedono la fabbricazione di sostanze o la produzione di miscele, o dei processi in condizioni di contenimento tipiche dell'industria chimica²⁵. Include i trasferimenti in sistemi chiusi inerenti al processo, compresi i campionamenti tramite sistemi a circuito chiuso.</p> <p><u>Non include i trasferimenti in un sistema aperto per le operazioni di riempimento e svuotamento del sistema.</u></p>	Uso delle sostanze in un sistema contenuto ad alta integrità, in cui sussistono rare probabilità di esposizione, per esempio campionamento tramite sistemi a circuito chiuso.	<p>PROC1, 2, 3 e 4: Nella declaratoria 2015 è introdotto "describes the general nature of processes".</p> <p>Si precisa quindi che questi PROC non identificano una specifica task (che determina esposizione del lavoratore), ma si descrivono la natura del processo (chiuso, continuo, a lotti ecc.) e la "generica" esposizione connessa con tale processo.</p> <p>In questa chiave dovranno essere ridefinite negli ES le limitazioni sulla durata dell'esposizione, presenza di LEV ed uso di DPI in quanto riferibili solo ad una task e non all'intero processo. Avrà ancora senso fare scaling su questi parametri per PROC1-4?</p>
PROC2	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti	<p><u>Describe la natura generale dei processi</u> che si svolgono nei settori che prevedono la fabbricazione di sostanze o la produzione di miscele (processi continui che richiedono un intervento manuale limitato), o dei processi che si svolgono in condizioni di contenimento equivalenti a quelle dell'industria chimica.</p> <p>Include i trasferimenti in sistemi chiusi inerenti al processo, compresi i campionamenti tramite sistemi a circuito chiuso. <u>Non include i trasferimenti in un sistema aperto per le operazioni di riempimento e svuotamento del sistema.</u></p>	<p>Processo <u>continuo</u>, in cui tuttavia la filosofia del progetto non è specificatamente mirata a ridurre al minimo le emissioni.</p> <p>Non si tratta di un sistema ad alta integrità, bensì di un sistema soggetto a esposizioni occasionali, per esempio, attraverso manutenzione, campionamento e rotture delle apparecchiature.</p>	<p>La versione 2010 copre anche il campionamento non a circuito chiuso mentre nella versione 2015 è esplicitamente previsto solo il campionamento a circuito chiuso.</p> <p>Il campionamento a ciclo aperto è ora descritto esplicitamente dal PROC9.</p> <p>Nella versione 2015 il carico/scarico è esplicitamente escluso mentre non lo era (anzi era incluso) nella versione 2010.</p>
PROC3	Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti	<p><u>Describe la natura generale dei processi</u> che si svolgono nei settori che prevedono la fabbricazione di sostanze o la produzione di miscele (<u>processi a lotti che richiedono un intervento manuale limitato</u>), o dei processi che si svolgono in condizioni di contenimento equivalenti a quelle dell'industria chimica.</p> <p>Include i trasferimenti in sistemi chiusi inerenti al processo, compresi i campionamenti tramite sistemi a circuito chiuso. <u>Non include i trasferimenti in un sistema aperto per le operazioni di riempimento e svuotamento.</u></p>	Produzione a <u>lotti</u> di una sostanza chimica o di una formulazione in cui la manipolazione prevalente sia eseguita in maniera contenuta, per esempio tramite trasferimenti in ambiente chiuso, dove tuttavia non manchino le occasioni di entrare in contatto con le sostanze chimiche (per esempio, attraverso il campionamento).	<p>Nella versione 2010 è esplicitamente prevista una significativa opportunità di esposizione, per esempio attraverso il campionamento. Nella versione 2015 è esplicitamente previsto solo il campionamento per circuito chiuso che non comporta significativa esposizione.</p> <p>Il campionamento a ciclo aperto è ora descritto esplicitamente dal PROC9.</p>

Tabella 2...(segue)

	Name 2015	Explanations and examples 2015	Explanations and examples 2010	note
PROC4	Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione	<p><u>Descrive la natura generale dei processi</u> che si svolgono nei settori che prevedono la fabbricazione di sostanze o la produzione di miscele (processi in cui la progettazione non mira a escludere l'esposizione).</p> <p>Include i trasferimenti in sistemi chiusi inerenti al processo, compresi i campionamenti tramite sistemi a circuito chiuso. Non include i trasferimenti in un sistema aperto per le operazioni di riempimento e svuotamento del sistema.</p>	<p>Uso nella produzione a lotti di una sostanza chimica, in cui vi siano significative occasioni di esposizione, per esempio durante il riempimento, il campionamento o lo svuotamento di materiali, e dove è probabile che vi sia esposizione dovuta alla natura della progettazione.</p>	<p>La versione 2010 copriva ogni campionamento mentre la versione 2015 ora copre solo il campionamento a circuito chiuso</p>
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi a lotti	<p>Contempla la miscelazione o il mescolamento di materiali liquidi o solidi nei settori produttivi dedicati alla fabbricazione e alla formulazione, così come nell'uso finale. <u>Le operazioni di riempimento e svuotamento dei recipienti di miscelazione e il campionamento sono considerate attività separate e non sono incluse in questa categoria PROC.</u></p>	<p>Produzione o formulazione di sostanze chimiche o articoli utilizzando tecnologie collegate alla miscelazione e al mescolamento di materiali solidi o liquidi, e quando il processo sia strutturato in più fasi e offra occasioni di contatti significativi in qualsiasi fase.</p>	<p>Nella versione 2015 carico scarico è esplicitamente escluso, ma da quale PROC è coperto?</p>
PROC6	Operazioni di calandratura	<p>Lavorazione di superfici estese a temperatura elevata, ad esempio calandratura di tessuti, gomma o carta.</p>	<p>Operazioni di calandratura delle matrici dei prodotti a temperature elevate e su ampie superfici esposte.</p>	
PROC7	Applicazioni a spruzzo industriali	<p>Tecniche di dispersione aerea, ossia dispersione nell'aria (atomizzazione), tramite, ad esempio, aria compressa, pressione idraulica o centrifugazione, applicabile a liquidi e polveri.</p> <p>Applicazioni a spruzzo per rivestire superfici o applicare adesivi, vernici/prodotti detergenti, prodotti per la depurazione dell'aria, sabbiature.</p> <p>Il riferimento a "industriale" indica che i lavoratori coinvolti hanno ricevuto una formazione specifica per le mansioni, seguono le procedure operative e lavorano dietro supervisione. Inoltre, quando sono presenti i sistemi di controllo tecnico, queste operazioni sono svolte da personale qualificato e la manutenzione è svolta regolarmente secondo le procedure. Ad ogni modo, ciò non significa che l'attività può svolgersi solo presso i siti industriali.</p>	<p>Tecniche di dispersione aerea.</p> <p>spray per rivestire superfici, adesivi, vernici/prodotti detergenti, prodotti di depurazione dell'aria, sabbiature.</p> <p>Le sostanze possono essere inalate sotto forma di aerosol. L'energia delle particelle di aerosol può rendere necessari controlli dell'esposizione avanzati; nel caso dei rivestimenti, un'eccessiva nebulizzazione può produrre acque reflue e rifiuti.</p>	

Tabella 2...(segue)

	Name 2015	Explanations and examples 2015	Explanations and examples 2010	note
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate	<p>Copre le operazioni generali di trasferimento di grandi quantità di prodotti chimici da/verso recipienti, contenitori, impianti o macchinari privi di sistemi di controllo tecnico per ridurre l'esposizione.</p> <p>I trasferimenti includono il carico, il riempimento, lo scarico, l'insaccamento e la pesatura.</p>	<p>Campionamento, carico, riempimento, trasferimento, smaltimento, insacchettamento in strutture non dedicate. Ci si aspetta un'esposizione a polveri, vapori, aerosol o dovuta a fuoriuscite e alla pulizia delle attrezzature.</p>	
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate	<p>Contempla le operazioni generali di trasferimento da/verso recipienti o contenitori che avvengono con l'ausilio di sistemi di controllo tecnico per ridurre l'esposizione: include le operazioni nelle quali i trasferimenti di materiali hanno luogo in strutture progettate e gestite appositamente per il trasferimento di grandi quantità (decine di chilogrammi e oltre) di prodotti chimici, in cui l'esposizione è correlata principalmente alle operazioni di innesto e disinnesto anziché al trasferimento stesso. Tali situazioni includono il carico delle cisterne dalle piattaforme e l'infustaggio.</p> <p>I trasferimenti includono il carico, il riempimento, lo scarico e l'insaccamento. Such situations include tanker loading bays and drum filling.</p> <p>Transfer includes loading, filling, dumping, bagging.</p>	<p>Campionamento, carico, riempimento, trasferimento, smaltimento, insacchettamento in strutture dedicate. Ci si aspetta un'esposizione a polveri, vapori, aerosol o dovuta a fuoriuscite e alla pulizia delle attrezzature.</p>	
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	<p>Linee di riempimento concepite appositamente per catturare le emissioni di vapori e aerosol e per ridurre al minimo le fuoriuscite.</p> <p>Questa categoria PROC può essere usata anche per descrivere le operazioni di campionamento.</p>	<p>Linee di riempimento appositamente concepite per catturare le emissioni di vapori ed aerosol e per ridurre al minimo le fuoriuscite.</p>	
PROC10	Applicazione con rulli o pennelli	<p>Include l'applicazione di vernici, rivestimenti, decapanti, adesivi o detergenti sulle superfici, dove l'esposizione può derivare dagli schizzi.</p> <p>Questa categoria PROC può essere assegnata anche ad attività come la pulizia delle superfici con attrezzi a manico lungo.</p>	<p>Applicazione a basso consumo energetico, ad esempio di rivestimenti.</p> <p>Compresa la pulizia delle superfici. Le sostanze possono essere inalate sotto forma di vapori o si può avere contatto cutaneo attraverso gocce, spruzzi, in caso di uso di strofinacci o di manipolazione di superfici trattate.</p>	

Tabella 2...(segue)

	Name 2015	Explanations and examples 2015	Explanations and examples 2010	note
PROC11	Applicazioni a spruzzo non industriali	<p>Tecniche di dispersione aerea, ossia dispersione nell'aria (atomizzazione), tramite, ad esempio, aria compressa, pressione idraulica o centrifugazione, applicabile a liquidi e polveri.</p> <p>Include l'applicazione spray di sostanze o preparati per rivestire superfici o applicare adesivi, vernici/prodotti detergenti, prodotti per la depurazione dell'aria, sabbiature.</p> <p><u>Il riferimento a "non industriale" serve a operare una distinzione nel caso in cui le condizioni specificate in PROC7 non possano essere soddisfatte, ma non significa che l'attività possa svolgersi solo presso i siti non industriali.</u></p>	<p>Tecniche di dispersione aerea.</p> <p>spray per rivestire superfici, adesivi, vernici/prodotti detergenti, prodotti di depurazione dell'aria, sabbiature.</p> <p>Le sostanze possono essere inalate sotto forma di aerosol. L'energia delle particelle di aerosol può rendere necessari controlli avanzati dell'esposizione.</p>	
PROC12	Uso di agenti di soffiatura nella produzione di schiume	Uso di sostanze chimiche per facilitare i processi di produzione di schiume, attraverso la formazione di bolle di gas in una miscela allo stato liquido. Può essere sia un processo continuo, sia un processo in lotti.		
PROC13	Trattamento di articoli per immersione e colata	Trattamento di articoli per immersione, colata, bagno, impregnazione o lavaggio in sostanze. Comprende la manipolazione degli oggetti trattati (per esempio, da/verso le vasche di trattamento, dopo l'essiccazione o la placcatura). La durata d'uso dell'articolo dopo il trattamento deve essere riportata separatamente.	<p>Operazioni di immersione.</p> <p>Trattamento di articoli per immersione, colata, imacerazione, lavaggio da o impregnazione in sostanze, comprese le matrici ottenute con formazione a freddo o tipo resina. Comprende la manipolazione di oggetti trattati (per esempio, dopo la tintura, la laminatura).</p> <p>La sostanza viene applicata su una superficie con tecniche a basso consumo energetico come l'immersione dell'articolo in un bagno o il versamento di un preparato su una superficie.</p>	
PROC14	Pastigliatura, compressione, estrusione, pellettizzazione, granulazione	Contempla la trasformazione di preparati e/o sostanze in una forma definita e adatta a ulteriori usi.	Lavorazione di preparati e/o sostanze (liquide e solide) in preparati o articoli. Le sostanze nella matrice chimica possono essere esposte a condizioni di energia meccanica e/o termica elevate. L'esposizione è soprattutto correlata a sostanze volatili e/o fumi generati, si possono anche formare polveri.	
PROC15	Uso come reagenti per laboratorio	<p>Uso di sostanze in laboratorio su piccola scala (quantità uguali o inferiori a 1 l o 1 kg presenti sul luogo di lavoro). L'uso su larga scala e in impianti di ricerca e sviluppo deve essere considerato un uso nell'ambito di processi industriali.</p> <p>Include l'uso nei processi di controllo della qualità.</p>	Uso di sostanze in laboratorio su piccola scala (< 1 l o 1 kg presenti sul luogo di lavoro). Laboratori di maggiori dimensioni ed impianti di ricerca e sviluppo devono essere considerati come processi industriali.	

Tabella 2...(segue)

	Name 2015	Explanations and examples 2015	Explanations and examples 2010	note
PROC16	Uso di combustibili	Rientra in questa categoria l'uso di combustibili (solidi e liquidi, compresi gli additivi), inclusi i trasferimenti in sistemi a circuito chiuso, laddove si presupponga un'esposizione di piccola entità al prodotto nella sua forma incombusta. L'assegnazione di PROC 8 o PROC 9 non è necessaria in questo caso. La categoria non include l'esposizione ai gas di scarico.	Rientra in questa categoria l'uso di materiali come fonti di combustibili (compresi gli additivi) laddove si presupponga un'esposizione limitata al prodotto nella sua forma incombusta. Non è compresa in questa categoria l'esposizione alla sostanza in conseguenza di fuoriuscite o combustione.	
PROC17	Lubrificazione in condizioni energetiche gravose nelle operazioni di lavorazione dei metalli	Include i processi di lavorazione dei metalli dove i lubrificanti sono esposti a temperature e attriti elevati, ad esempio i processi di laminazione/formatura dei metalli, molatura, perforazione, ecc. Non include i trasferimenti per il riempimento o lo svuotamento da e verso i serbatoi.	Lubrificazione in condizioni di elevato consumo energetico (temperatura elevata, frizione) tra parti in movimento e la sostanza; una parte significativa del processo è aperto ai lavoratori. Il liquido di lavoro che entra in contatto con i metalli può formare aerosol o fumi dovuti al rapido movimento delle parti metalliche.	
PROC18	Ingrassaggio/lubrificazione generale in condizioni cinetiche gravose	Uso di agenti lubrificanti o ingrassanti in presenza di alta energia cinetica, inclusa l'applicazione manuale. Non contempla le operazioni di riempimento.	Uso come lubrificante dove energia o temperatura elevate sono applicate fra la sostanza e le parti in movimento.	
PROC19	Attività manuali con contatto diretto	Contempla le mansioni in cui si verifica un'esposizione diretta di mani e avambracci, senza possibilità di impiegare strumenti dedicati o controlli specifici dell'esposizione, a esclusione dei dispositivi di protezione individuali. Alcuni esempi sono la miscelazione manuale di cementi e intonaci in edilizia o la miscelazione di tinture per capelli e decoloranti.	Riferito a professioni in cui si verifica un contatto diretto e intenzionale con sostanze, senza controlli specifici dell'esposizione a esclusione dell'uso di dispositivi di protezione individuali (PPE).	
PROC20	Uso di fluidi funzionali in piccoli dispositivi	Include il riempimento e lo svuotamento di impianti contenenti fluidi funzionali (compresi i trasferimenti in sistema chiuso), ad esempio i fluidi degli impianti oleodinamici e oleotermici; ha luogo con cadenza periodica. Esempio: riempimento e svuotamento di oli motore, fluidi dei freni, elettrodomestici. In questo caso non è necessario assegnare PROC 8 o PROC 9.	Oli per motori, liquidi per freni. Anche in questo genere di applicazioni il lubrificante può essere esposto a condizioni di elevato consumo energetico e a reazioni chimiche che possono verificarsi durante l'uso. I fluidi residui devono essere smaltiti come rifiuti. Durante le operazioni di riparazione e manutenzione può verificarsi un contatto cutaneo.	
PROC21	Manipolazione a bassa energia di sostanze incorporate o di rivestimento in materiali e/o articoli	Include attività manuali come taglio, laminazione a freddo o assemblaggio/disassemblaggio di materiali/articoli. Può anche essere usata per la manipolazione o il trasferimento di oggetti (metallici) in forma massiccia.	Il taglio, la rollatura a freddo o l'assemblaggio/disassemblaggio manuali di materiali/articoli (anche di metalli in forma massiccia), possibilmente con un conseguente rilascio di fibre, fumi o polveri di metallo.	

Tabella 2...(segue)

	Name 2015	Explanations and examples 2015	Explanations and examples 2010	note
PROC22	Produzione e lavorazione di minerali e/o metalli a temperature notevolmente elevate	<p>Descrive la natura generale dei processi che si svolgono presso fonderie, fornaci, forni metallurgici, raffinerie. Non contempla le operazioni di colata, spillatura o rimozione degli ossidi.</p> <p>Una volta diminuita la temperatura, si può attribuire PROC21 o PROC26 alla manipolazione del materiale raffreddato.</p>	<p>Attività presso fonderie, fornaci, raffinerie, forni a carbone.</p> <p>Si deve prevedere un'esposizione a polveri e fumi. L'emissione dal sistema di raffreddamento può essere significativa.</p>	
PROC23	Operazioni di lavorazione e trasferimento nell'ambito di processi aperti, a temperature notevolmente elevate	<p>Descrive determinati processi che si svolgono in fonderie, fornaci e forni metallurgici: colata, spillatura e rimozione degli ossidi.</p> <p>Contempla anche la zincatura a caldo, la rastrellatura di pavimentazioni realizzate con solidi fusi e la granulazione a umido.</p> <p>Una volta diminuita la temperatura, si può attribuire PROC21 o PROC26 alla manipolazione del materiale raffreddato.</p>	<p>Operazioni di colata in sabbia e di pressocolata, spillatura e getto di solidi fusi, demattatura di solidi fusi, galvanizzazione a caldo, rastrellatura di pavimentazioni realizzate con solidi fusi.</p> <p>Ci si aspetta un'esposizione a polveri e fumi.</p>	
PROC24	Lavorazione in condizioni meccaniche gravose di sostanze incorporate o di rivestimento in materiali e/o articoli	Applicazione di energia termica o cinetica elevata alla sostanza, ad esempio durante operazioni di laminazione/formatura a caldo, molatura, taglio meccanico, perforazione o sabbiatura, sverniciatura.	Applicazione di elevata energia termica o cinetica alla sostanza (compresi metalli in forma massiccia) durante operazioni di rollatura a caldo/formatura, affilatura, taglio meccanico, perforazione o sabbiatura. Ci si aspetta soprattutto un'esposizione a polveri e fumi. Ci si può anche aspettare un'emissione di polvere o aerosol come risultato diretto del raffreddamento.	
PROC25	Altre operazioni a caldo con metalli	Saldatura, brasatura, solcatura, saldobrasatura, molatura a fuoco.	Saldatura, scanalatura, saldobrasatura, molatura a fuoco. Si deve prevedere soprattutto un'esposizione a fumi e gas.	
PROC26	Manipolazione di sostanze inorganiche solide a temperatura ambiente	<p>Trasferimento e manipolazione di minerali metalliferi grezzi, concentrati, metalli e altre sostanze inorganiche in forma solida (non massiccia) e potenzialmente pulverulente. In questo caso non è necessaria l'assegnazione di PROC8a, PROC8b o PROC9.</p> <p>Alla manipolazione degli oggetti in forma massiccia è opportuno assegnare PROC21.</p>	Trasferimento e manipolazione di minerali metallici, concentrati, ossidi di metalli grezzi e scarti; imballaggio, disimballaggio, miscelazione/mescola e pesata di polveri metalliche e altri minerali.	
PROC27a	Produzione di polveri metalliche (processi a caldo)	Produzione di polveri metalliche mediante processi metallurgici a caldo (atomizzazione, dispersione a secco).	Produzione di polveri metalliche mediante processi metallurgici a caldo (atomizzazione, dispersione a secco).	

Tabella 2...(segue)

	Name 2015	Explanations and examples 2015	Explanations and examples 2010	note
PROC27b	Produzione di polveri metalliche (processi a umido)	Produzione di polveri metalliche mediante processi metallurgici a umido (elettrolisi, dispersione a umido).	Produzione di polveri metalliche mediante processi metallurgici a umido (elettrolisi, dispersione a umido).	
PROC28	Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari	<p>Contempla le attività di manutenzione per quegli usi nei quali la manutenzione non è già inclusa in una delle categorie dei processi.</p> <p>La categoria comprende, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • attività durante l'apertura dei sistemi chiusi e il potenziale accesso per la pulizia, • attività di pulizia generalmente dedicate/separate, condotte a ogni turno o a una cadenza meno frequente (ad esempio, tra i singoli lotti di produzione), • rimozione degli spruzzi in prossimità dei macchinari, rimozione di filtri o materiali contenuti nei filtri, • pulizia di pavimenti che non sono nelle immediate vicinanze dei macchinari, ma che necessitano comunque di essere puliti, ad esempio per la presenza di polveri disperse durante la manipolazione di prodotti pulverulenti. 		
PROC0	Altro			

Per ulteriori informazioni:

*ENEA Centro Ricerche Frascati
Laboratorio Valorizzazione delle Risorse
nei Sistemi Produttivi e Territoriali*

*Roberto Carletti
Tel: +39 06 94005307
Fax +39 06 36272591
E-mail: roberto.carletti@enea.it*

*Federchimica
Direzione Centrale Tecnico Scientifica*

*Chiara Pozzi
Tel: +39 02 34565213
Fax: +39 02 34565329
E-mail: c.pozzi@federchimica.it*