

IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE SOSTANZE PERICOLOSE ETICHETTATURA SCHEMA DI SICUREZZA

Ermanno Errani

ARPA Emilia Romagna - Direzione Tecnica
Largo Caduti del Lavoro, 6 - 40122 Bologna
Tel: 051/5281228 fax: 051/5281261
eerrani@arpa.emr.it



ARPA - CTR RIR

Centro Tematico Regionale Impianti a Rischio di Incidenti Rilevanti

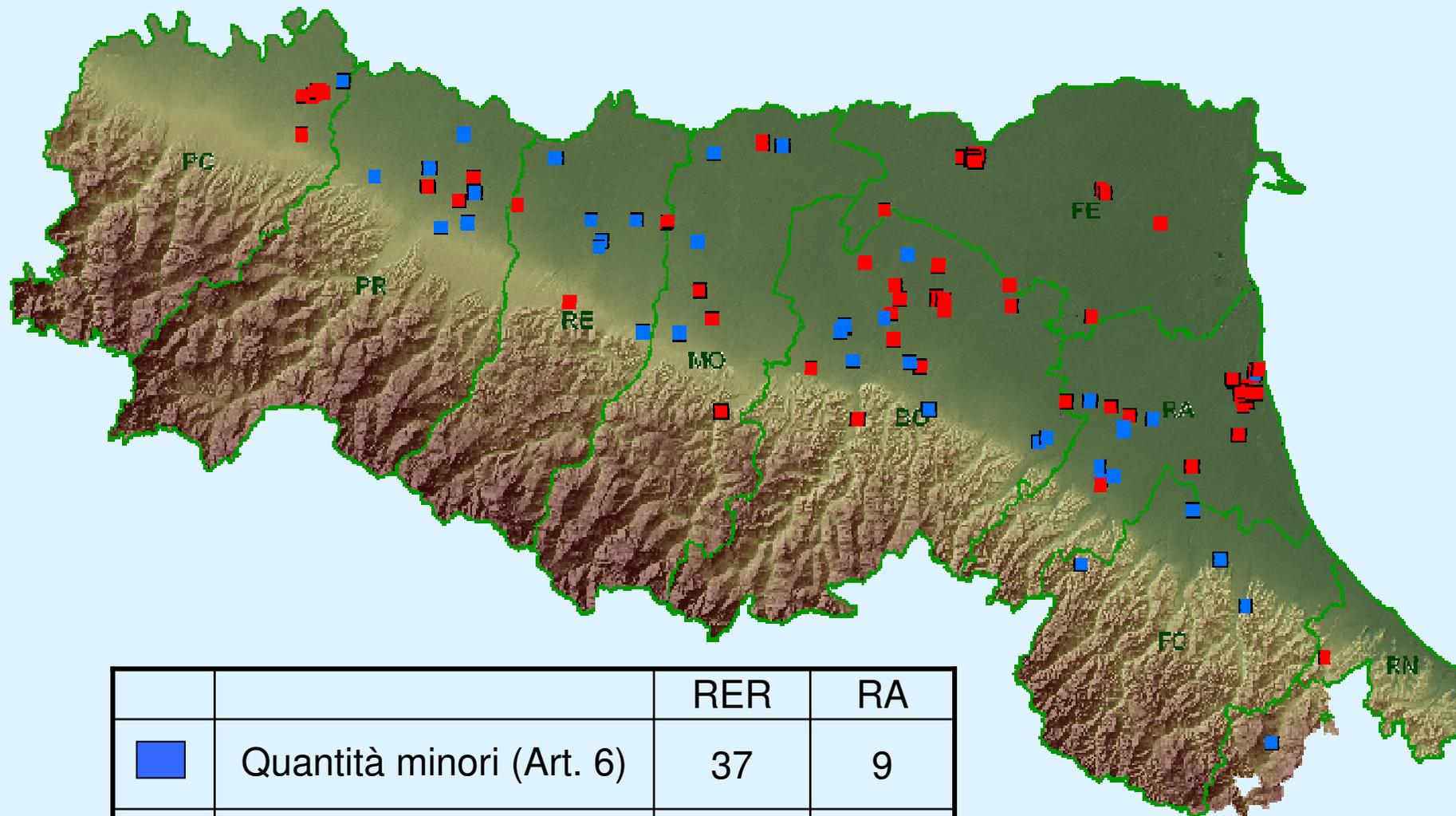
D.Lgs. 334/99 s.m.i.: attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidente rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

Direttiva “SEVESO”: AMBITI PRINCIPALI

- **TUTELA DELL’AMBIENTE (artt. 1, 3, 18)**
- **TUTELA DELLA SALUTE UMANA (artt. 7, 8)**
- **URBANIZZAZIONE e GOVERNO DEL TERRITORIO (artt. 6, 8, 12,14)**
- **PROTEZIONE CIVILE (PEI, PEE) (artt. 11, 12, 13, 20, 24)**
- **TUTELA E SICUREZZA DEL LAVORO (artt.5, 11)**



AZIENDE RIR IN EMILIA-ROMAGNA



		RER	RA
	Quantità minori (Art. 6)	37	9
	Quantità maggiori (Art.8)	63	28

ARPA - CTR RIR

Le principali attività di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti

ATTIVITA' ISTRUTTORIA

- *VALUTAZIONE DEI RAPPORTI DI SICUREZZA PER LE AZIENDE ART.8*
- *VALUTAZIONE DELLE SCHEDE TECNICHE PER LE AZIENDE ART.6*

ATTIVITA' DI CONTROLLO

- *SVOLGIMENTO DI VERIFICHE ISPETTIVE SUI SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA PER AZIENDE ARTT.6 E 8*

ATTIVITA' DI VIGILANZA

- *VERIFICA DEL MANTENIMENTO DELLE MISURE DI SICUREZZA PREDISPOSTE DAI GESTORI*

SUPPORTO TECNICO A COMUNI, PROVINCE, REGIONE, PREFETTURE, ECC.:

- *REDAZIONE DEI PIANI DI EMERGENZA ESTERNA,*
- *INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE,*
- *PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, ECC*

CATASTO STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Istruttoria Tecnica: Autorità Competente

- **Aziende Art.8**



VVF
ARPA RIR
ISPESL
Regione
Provincia
Comune

- **Aziende Art.6**



VVF
ARPA RIR
ISPESL
ARPA TERRITORIALE
Regione
Provincia
AUSL
Comune





Allegato A1

Evento incidentale con conseguenze esterne allo stabilimento e relative categorie territoriali compatibili

Top Event 2: Rilascio di toluene in fase di travaso da ATB (scarico).
Scenario Incidentale: Pool Fire

CATEGORIE TERRITORIALI ED AREE DI DANNO secondo i criteri del D.M. 20/10/1998

Classe del Deposito: III

Categoria territoriale	Zona di danno	Valori soglia	Raggio in metri
F	Zona di elevata letalità	12,5 kW/m ²	53 metri
EF	Zona di inizio letalità	7 kW/m ²	65 metri
DEF	Zona di danno	5 kW/m ²	73 metri
CDEF	Zona delle lesioni reversibili	3 kW/m ²	88 metri

BRENTIAG s.p.a.
 Via Galliera 6/2
 Bentivoglio (BO)

N
 W E
 S

Scala 1:2.000

0 25 50 Metri

 Area Aziendale
 Confine comunale
 Linea Alta Tensione 380 kV

Ortofoto Multifunzione a colori Emilia-Romagna AGEA 2008. Prodotto realizzato da AGEA sull'intero territorio regionale in collaborazione con la Regione Emilia-Romagna.

Elaborazione tecnica a cura del Centro Tematico Regionale Impianti a Rischio di Incidente Rilevante



Elaborazione grafica a cura di Unità Cartografia e GIS Direzione Tecnica Dicembre 2009

A termine di legge ci riserviamo la proprietà del presente disegno. E' vietato riprodurlo, comunicarlo a terzi e a ditte concorrenti senza la nostra preventiva autorizzazione scritta.

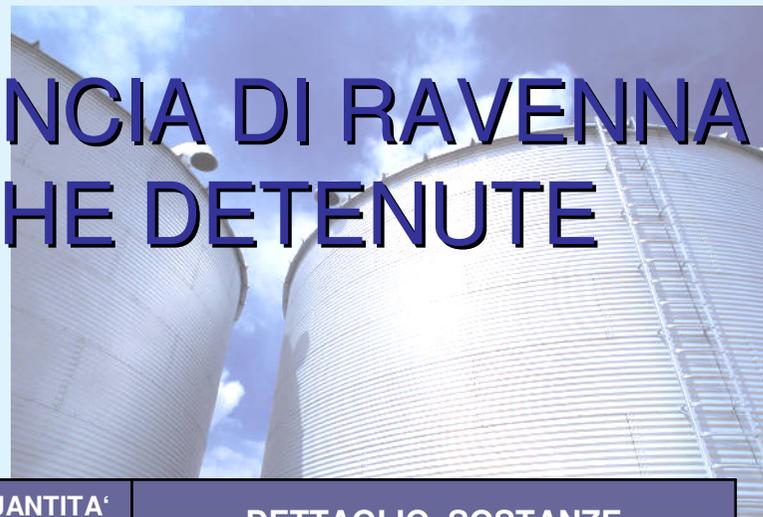
AZIENDE RIR IN PROVINCIA DI RAVENNA

SOSTANZE CHIMICHE DETENUTE

SOSTANZE / CATEGORIE DI SOSTANZE	QUANTITA TONN	DETTAGLIO SOSTANZE
Gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale	6039	n-butano; 1-3 butadiene CVM
Metanolo	75	
Nitrato ammonico >90%	105,4	
Ossigeno liquido	1965	
Prodotti petroliferi	460369	Benzine e nafte, cheroseni, gasolio, jet fuel
Toluendiisocianato (TDI)	4400	
Sostanze molto tossiche	514	Fitofarmaci (150 tonn)
Sostanze tossiche	3590	acrilonitrile, ammoniaca, Alcool allilico, Sodio metilato in metanolo, Reflui metanolici, rifiuti pericolosi
Comburenti	3700	Nitrato di potassio nitrato di sodio acqua ossigenata
Facilmente infiammabili	63	Esano ad alta temperatura
Estremamente infiammabili	60.920	
Sostanze Pericolose per l'ambiente	60235	Olio aromatico

POLO CHIMICO: 2 aziende art. 6, 24 aziende art. 8

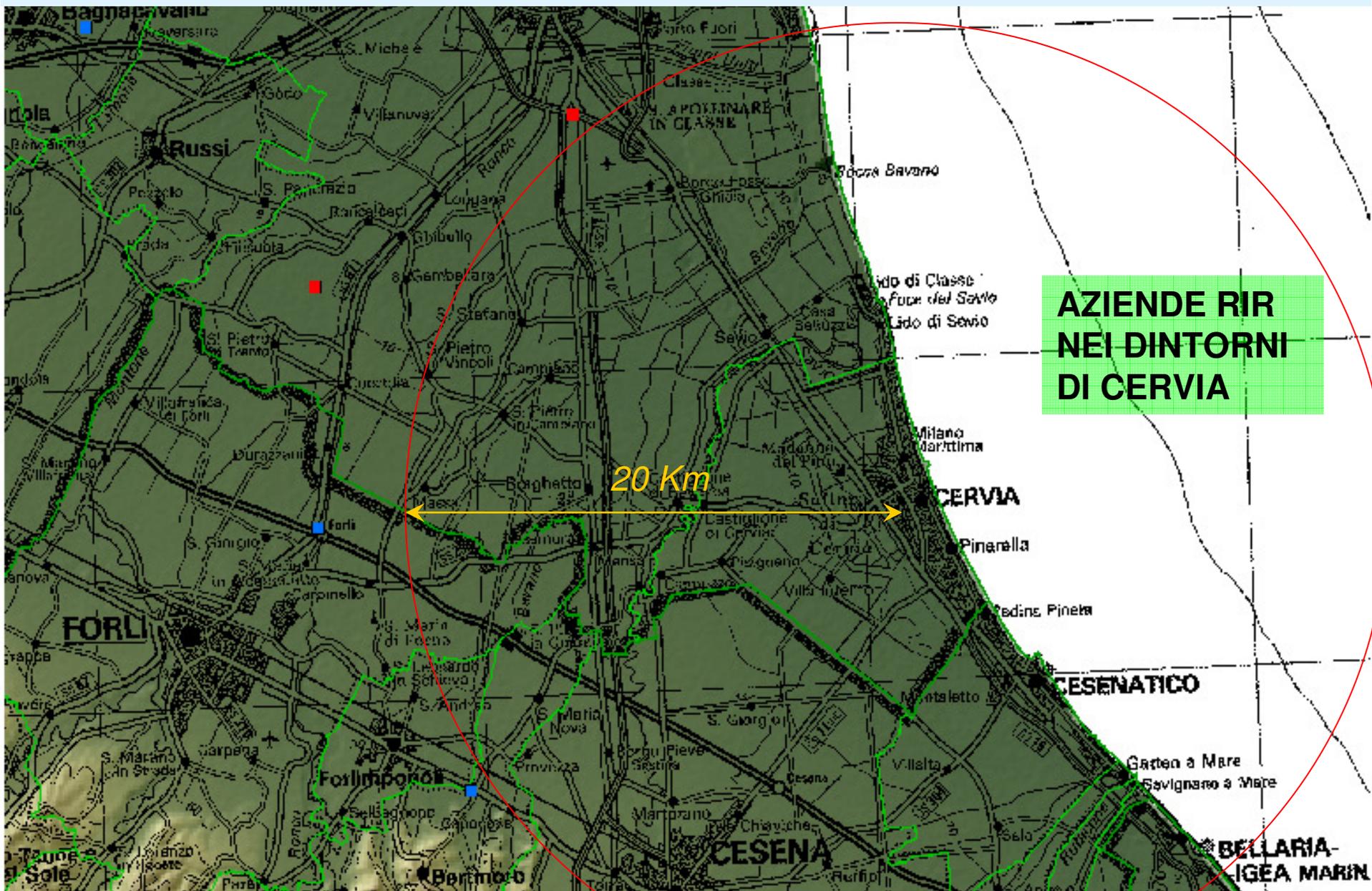
AZIENDE RIR IN PROVINCIA DI RAVENNA SOSTANZE CHIMICHE DETENUTE



SOSTANZE / CATEGORIE DI SOSTANZE	QUANTITA' TONN	DETTAGLIO SOSTANZE
Gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale	175	GPL
Sostanze molto tossiche	100	Fitofarmaci
Sostanze tossiche	117	Fitofarmaci, soluzioni di cromatura
Facilmente infiammabili	120	Esano ad alta temperatura
liquidi facilmente infiammabili	88647	alcol etilico

ALTRI STABILIMENTI IN PROVINCIA:

7 aziende art. 6, 4 aziende art. 8



**AZIENDE RIR
NEI DINTORNI
DI CERVIA**

20 Km



1:172.660

1 km



Sistema Informativo Territoriale

Premessa: il Regolamento REACH

- **registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche**
- entrato in vigore il 1° giugno 2007
- **prevede la registrazione di tutte le sostanze prodotte o importate nel territorio dell'Unione in quantità pari o superiore ad 1 tonnellata all'anno.**
- istituisce l'**Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche** (ECHA) insediata ad Helsinki per gestire i vari aspetti tecnico-scientifici e amministrativi e assicurarne la coerenza applicativa a livello comunitario.
- Basato sul principio di precauzione

“NO DATA NO MARKET”



Regolamento CLP

CE 1272/2008

Classificazione

Etichettatura (Labeling)

Imballaggio (Packaging) delle sostanze chimiche

SOSTITUISCE

Direttiva 67/548/CEE (Sostanze Pericolose)

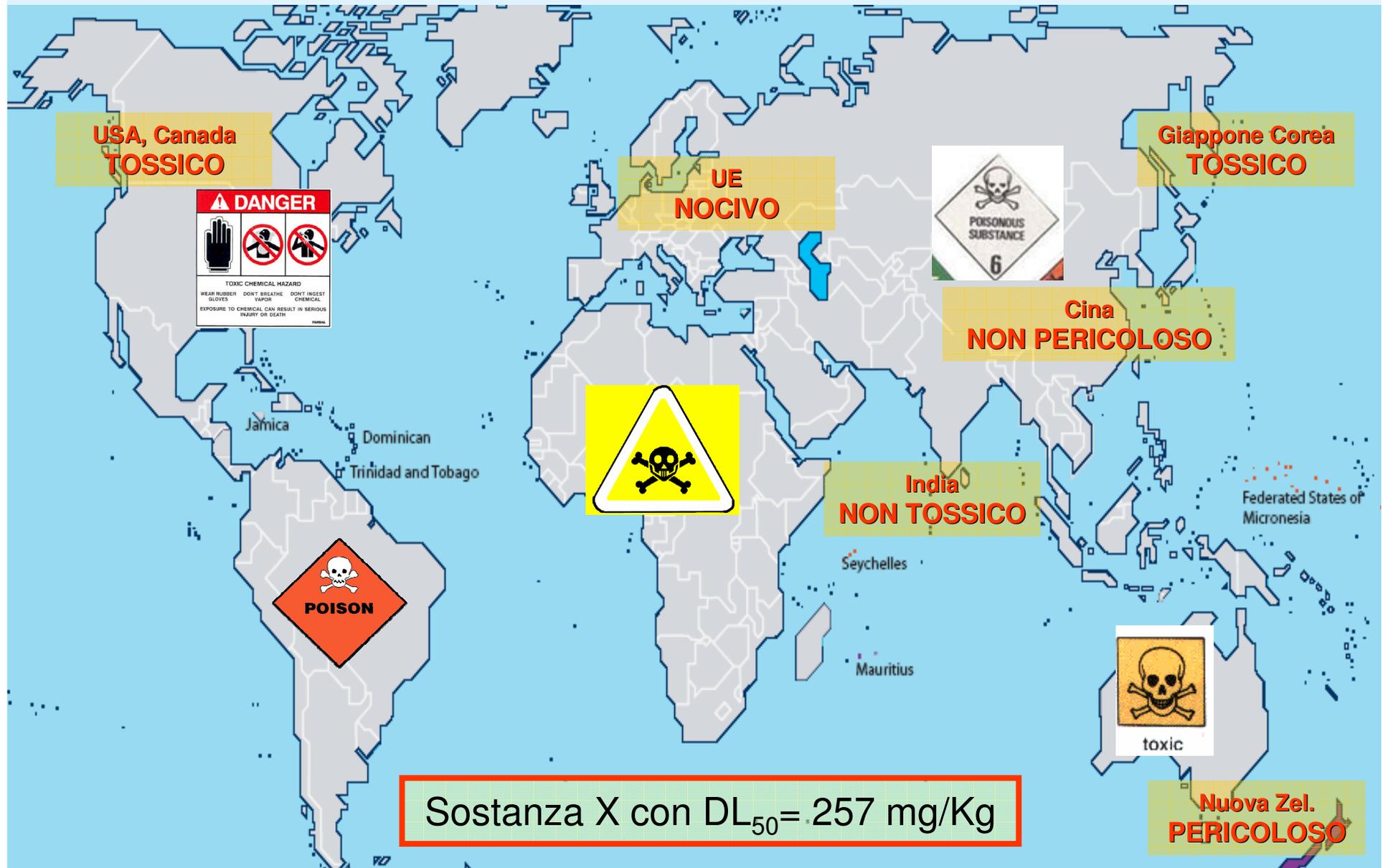
Direttiva 1999/45/CE (Preparati Pericolosi)

In vigore dal 1° dicembre 2010

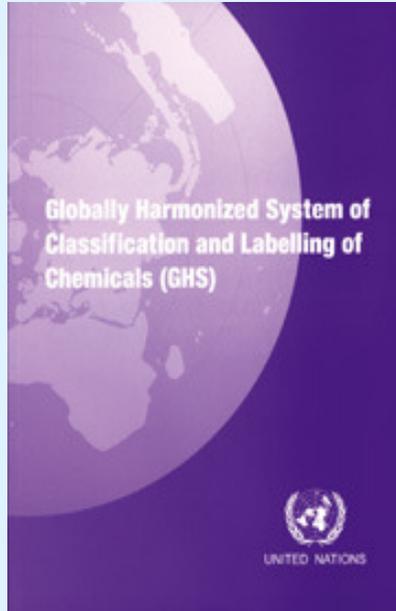
A regime il 1° giugno 2015

Vigenti entrambi i sistemi nel periodo di transizione

PERCHE' E' NECESSARIO ARMONIZZARE



CLP



Rev 4
giugno 2011

nasce dal **GHS** (*Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*) pubblicato nel 2003 e sviluppato presso le Nazioni Unite a partire dal 1992

Per

eliminare le differenze tra le regolamentazioni dei vari Paesi e nei riferimenti per i diversi settori di applicazione (Immissione in commercio, ambienti di lavoro, alto rischio, biocidi, fitosanitari...)

Si basa

sulla definizione di un sistema da utilizzare come denominatore comune per gli altri sistemi o Paesi paragonando i sistemi esistenti

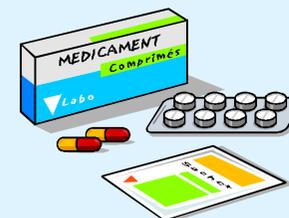
http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/04files_e.html

Campo di applicazione

- Si applica alla produzione e all'uso di sostanze chimiche e miscele, senza limiti di quantità prodotte per anno
 - REACH: > 1 tonn/anno
- non riguarda le norme sul trasporto, ma è consistente con esse → criteri di classificazione derivano dal GHS

Esclusioni

- sostanze e miscele radioattive
- sostanze e miscele in transito
- intermedi non isolati, sostanze e miscele per R&S non immesse sul mercato
- Rifiuti
- Farmaci
- dispositivi medici
- alimenti e mangimi
- cosmetici allo stato finale.



CLASSIFICAZIONE ed ETICHETTATURA

C&L

Cosa cambia e quando?

- Nuova terminologia
- Nuovi pittogrammi di pericolo
- Nuovi criteri di classificazione
- Tempistiche e disposizioni transitorie

IMBALLAGGIO PACKAGING

Per le sostanze e le miscele che devono essere **fornite al pubblico**, il CLP dispone – tra l'altro - norme per:

- l'utilizzo di una chiusura di sicurezza per i bambini (Child-Resistant fastening - CRF)
- l'utilizzo di avvertenze di pericolo riconoscibili al tatto (Tactile Warnings of Danger - TWD)



Nuova terminologia

DSD/DPD

- Rischioso
- Categoria di pericolo
- Frase di rischio
- Frase di sicurezza
- Preparato



CLP

- Pericoloso
- Classe di pericolo
- Indicazione di pericolo
- Consiglio di prudenza
- Miscela

PRINCIPI GENERALI PER LA CLASSIFICAZIONE

PERICOLI DI TIPO FISICO

Classificazione basata sulla sperimentazione

PERICOLI PER LA SALUTE UMANA

Classificazione basata su dati sull'uomo, sperimentazione animale, QSAR

PERICOLI PER L'AMBIENTE

Classificazione basata su sperimentazione o QSAR

CRITERI DI CLASSIFICAZIONE PER I PERICOLI DI NATURA FISICA

Da 5 classi di pericolo nella Direttiva
67/548/CE ⇒ ⇒ ⇒ a 16 classi nel CLP

- esplosivi
- comburenti
- altamente infiammabili
- facilmente infiammabili
- infiammabili



16 CLASSI DI PERICOLO DI TIPO FISICO

1. **Esplosivi (Esplosivi instabili, Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, e 1,6)**
2. **Gas infiammabili (Categorie 1 e 2)**
3. **Aerosol infiammabili (Categorie 1 e 2)**
4. **Gas comburenti (categoria1)**
5. **Gas sotto pressione (compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati, disciolti)**
6. **Liquidi infiammabili (Categorie 1, 2 e 3)**
7. **Solidi infiammabili (Categorie 1 e 2)**
8. **Sostanze e miscele autoreattive (Tipo A, B, C, D, E, F, e G) (Tipi A e B)**
9. **Liquidi piroforici (Categoria 1)**
10. **Solidi piroforici (Categoria 1)**
11. **Sostanze autoriscaldanti (Categoria 1 e 2)**
12. **Sostanze che, a contatto con l'acqua, emettono gas infiammabili (Categoria 1, 2 e 3)**
13. **Liquidi comburenti (Categoria 1, 2 e 3)**
14. **Solidi comburenti (Categoria 1, 2 e 3)**
15. **Perossidi organici (Tipo A, B, C, D, E, F e G) (Tipi da A a F)**
16. **Corrosivi per i metalli (Categoria 1)**





Classi/categorie di pericolo per effetti sulla salute

- Tossicità acuta, (Categorie 1, 2, 3 e 4)
- Corrosione/irritazione pelle, (Categorie 1A, 1B, 1C e 2)
- Gravi danni agli occhi/irritazione occhi, (Categorie 1 e 2)
- Sensibilizzazione respiratoria o cutanea (Categoria 1)
- Mutagenesi, (Category 1A, 1B and 2)
- Cancerogenesi, (Category 1A, 1B and 2) Tossicità riproduttiva (Category 1A, 1B e 2) più 1 categoria addizionale per effetti sull'allattamento
- Tossicità specifica di organo bersaglio (STOT) – esposizione singola((Categorie 1, 2) e Categoria 3 solo per effetti narcotici e irritazione respiratoria)
- Tossicità specifica di organo bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta((Categorie 1, 2)
- Pericolo di aspirazione (Categoria 1)

Nuovi criteri di classificazione per le sostanze CMR*	
Finora	CLP
CMR Cat. 1 Testato sull'uomo 	CMR Cat. 1A Testato sull'uomo  Pericolo
CMR Cat. 2 Testato su animali 	CMR Cat. 1B Testato su animali  Pericolo
CMR Cat. 3 Sostanza sospetta 	CMR Cat. 2 Sostanza sospetta  Attenzione

* Cancerogeno, mutageno, tossico per la riproduzione

Classi/categorie di pericolo per effetti sull'ambiente



Pericolo per l'ambiente acquatico

- tossicità acuta categoria 1
 - tossicità cronica categorie 1, 2, 3, e 4
 - degradazione (biotica o abiotica) per sostanze organiche
 - potenziale bioaccumulo
 - pericoloso per lo strato di ozono
- (uniformato alla 3° edizione del GHS con il 2° ATP del CLP)

Indicazioni di pericolo Consigli di prudenza

- **indicazioni di pericolo (*hazard statements*)**

62
Frasi H

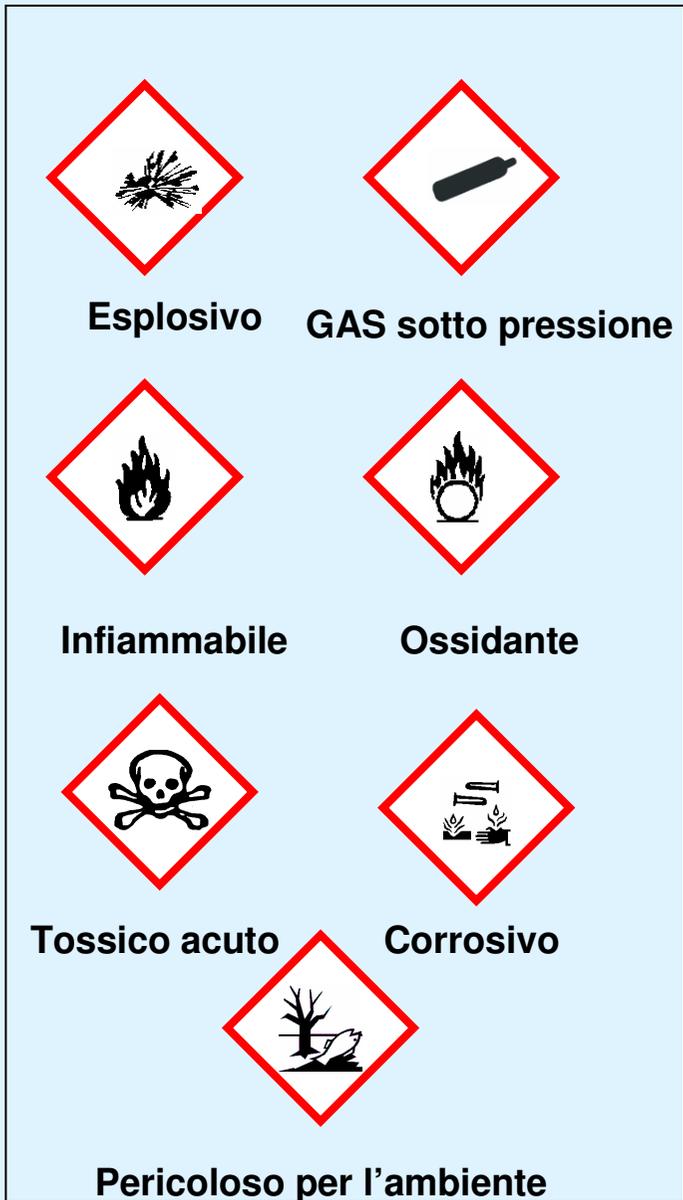
H2 00 *Pericolo fisico*
H3 00 *Pericolo per la salute*
H4 00 *Pericolo per l'ambiente*

- **consigli di prudenza (*precautionary statements*)**

92
Frasi P

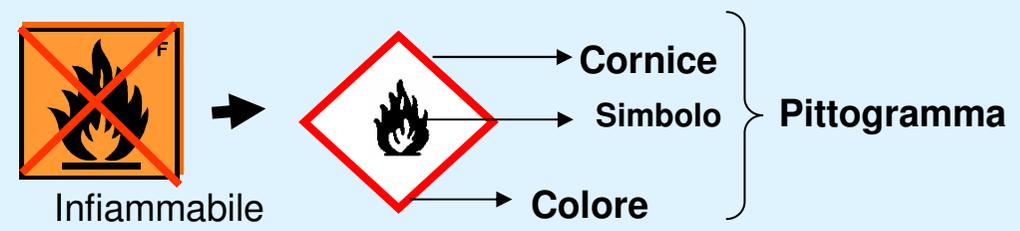
P1 00 *Generale*
P2 00 *Prevenzione*
P3 00 *Risposta*
P4 00 *Immagazzinamento*
P5 00 *Eliminazione*

- **26 Frasi supplementari per criteri solo UE e non GHS**
– **EU+ tre cifre (0 + il numero della vecchia frase R)**



Nuovo aspetto grafico

Pittogrammi



Nuovi pittogrammi

Corrispondenza DSD – CLP ?

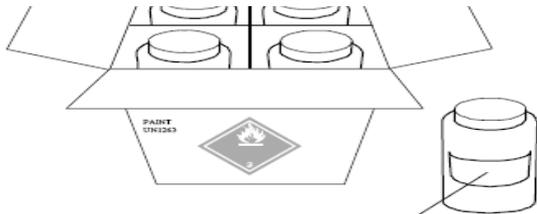


Non sempre è possibile una traduzione 1:1

Prevalenza dei simboli



- * Only the UN transport markings and labels are required for outer packagings.
** A flammable liquid pictogram as specified in the UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations may be used in place of the GHS pictogram shown on the inner packaging label.



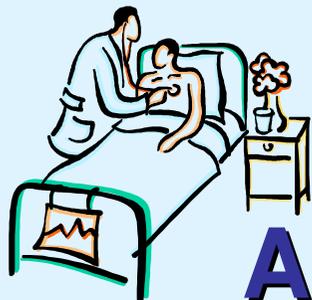
PAINT (FLAMMABLE, LEAD CHROMIUM)	Product identifier (see 1.4.10.5.2 (d))
	SIGNAL WORD (see 1.4.10.5.2 (a))
**	
	Hazard statements (see 1.4.10.5.2 (b))
Precautionary statements (see 1.4.10.5.2 (c))	
Additional information as required by the competent authority as appropriate.	
Supplier identification (see 1.4.10.5.2 (e))	

Se è presente il
pittogramma per il
trasporto si omette
quello corrispondente
per lo stesso tipo di
pericolo previsto dal CLP

Regolamento 790/2009 (1 °ATP) del 10 agosto 2009

- Implementa nel CLP le voci del 30° e 31° ATP dell'allegato I della direttiva 67/548/CE
- Le classificazioni secondo il vecchio sistema sono "tradotte" mediante le tabelle di conversione dell'allegato VII.
- Per la classificazione per gli effetti fisici sono stati consultati gli esperti.
- In particolare quattro asterischi indicano che è necessaria la conferma mediante saggi





Pericoli per la salute umana

Allegato VII: Tabella di conversione

Classificazione secondo la direttiva 67/548/CE	Classificazione CLP		Nota
	Classe e categoria di pericolo	Indicazione di pericolo	
Xn R22	Tossicità acuta 4	H302	(1)
Xi R43	Sensibilizzante per la pelle	H317	
Carc.cat 2 R45	Cancerogeno cat 1B	H350	
Xn R48/22	STOT RE 2	H373	(3)

Nota 1: per queste classi può essere utilizzata la classificazione minima raccomandata di cui al punto 1.2.1.1 dell'allegato VI. Possono essere disponibili dati o altre informazioni che indicano che è appropriata una riclassificazione in una categoria di maggiore gravità

Nota 3: la via di esposizione può essere aggiunta se è accertato in maniera conclusiva che nessun'altra via di esposizione è fonte di pericolo

Traduzione da 67/548 a CLP: Tossicità acuta orale

				UE
Molto Tossico DL ₅₀ < 25mg/kg	Tossico > 25 - 200mg/kg	Nocivo > 200 - 2000mg/kg		
		200 - 300		
Categoria 1 DL ₅₀ < 5mg/kg	Categoria 2 > 5 - < 50	Categoria 3 > 50 - < 300	Categoria 4 > 300 - < 2,000	CLP
				

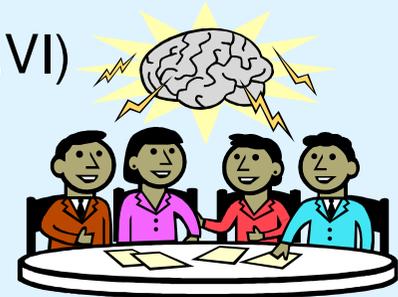
Es.: CAFFEINA DL₅₀ = 261 mg/Mg

CLP Classe di pericolo tossicità acuta

Via di esposizione	Cat. 1 	Cat 2 	Cat 3 	Cat 4 
DL50/ATE orale(mg/kg)	≤5	≤50	≤ 300	≤ 2000
DL50 /ATE cutanea(mg/kg)	≤ 50	≤ 200	≤ 1000	≤ 2000
CL50/ATE inalatoria gas (ppm)	≤ 100	≤ 500	≤ 2500	≤ 20000
vapori (mg/l)	≤ 0.5	≤ 2	≤ 10	≤ 20
Polveri fini e nebbie (mg/l)	≤ 0.05	≤ 0.5	≤ 1	≤ 5

Classificazione armonizzata

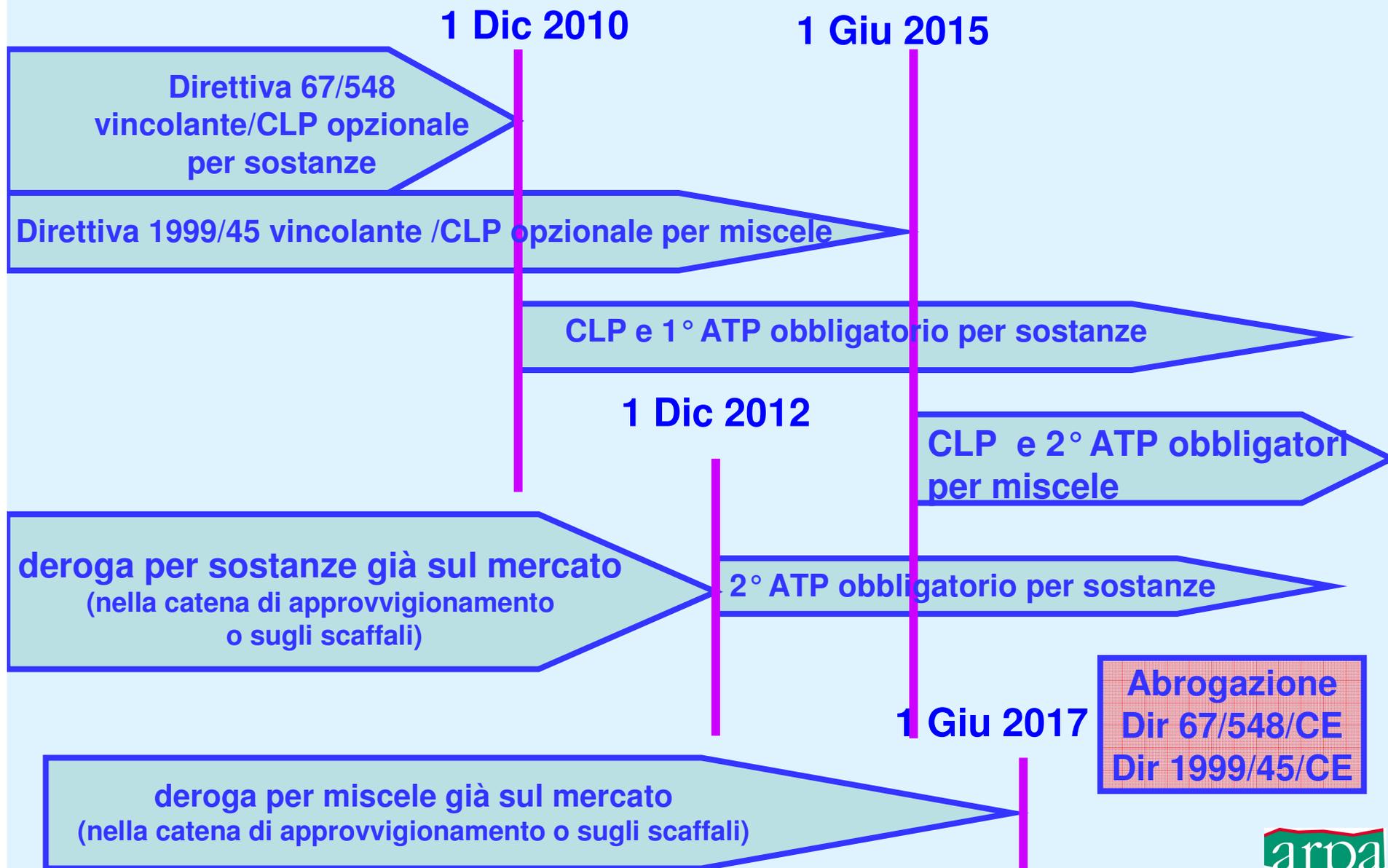
- Lista delle C&L armonizzate in Tabelle 3.1 e 3.2 dell'All. VI al CLP
- RAC valuta CMR, SR e casi particolari proposti da SM
- Situazione a settembre 2011:
- 160 dossier presentati
- 24 opinioni RAC (la COM decide per l'inserimento in all.VI)
- 20 comunicazioni per il «registro delle intenzioni»



Autoclassificazione

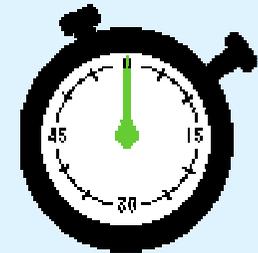
- Le sostanze presenti in allegato VI del regolamento CLP sono in regime di autoclassificazione per tutte le proprietà diverse da quelle evidenziate dalla classificazione armonizzata
- le sostanze che non sono presenti in allegato VI del regolamento CLP e successivi adeguamenti sono in regime di autoclassificazione da parte del Produttore / importatore / utilizzatore a valle

Applicazione CLP: tempistica



CLP e registrazione REACH

- Sostanze registrate prima del **1° dicembre 2010** *devono* riportare C&L secondo il vecchio sistema e *possono* riportare C&L secondo CLP
- Sostanze registrate tra **1° dicembre 2010** e **1° giugno 2015** *devono* riportare C&L secondo entrambi i sistemi
- Sostanze registrate dopo il **1° giugno 2015** *devono* riportare C&L secondo CLP



Etichetta

Tabella 1.3

Dimensioni delle etichette

Capacità dell'imballaggio	Dimensioni (in millimetri)
Sotto i 3 litri:	Possibilmente almeno 52 × 74
Oltre i 3 litri, ma sotto i 50 litri:	Almeno 74 × 105
Oltre i 50 litri, ma sotto i 500 litri:	Almeno 105 × 148
Oltre i 500 litri:	Almeno 148 × 210

Deve contenere:

- Pittogrammi,
- Avvertenze,
- Indicazioni di pericolo (frasi H) e Consigli di prudenza (frasi P)
- **L'etichetta può rispettare contemporaneamente il CLP e le norme del trasporto**
- **Deve essere scritta in italiano, ma può essere multilingue con le frasi raggruppate per lingua (purchè sia leggibile)**
- **Deve contenere la e-mail del responsabile della compilazione**
- **Può contenere informazioni relative ad altre norme**

Esempio

199999925

N12345678 008
Lot

125 g

**Sodio dicromato
diidrato**
Per analisi

Indice 024-004-01-4
CIBA-Italia
Tel 02-1234567



PERICOLO: Può provocare il cancro. Può provocare alterazioni genetiche Può nuocere alla fertilità o al feto Letale se inalato Tossico se ingerito Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta

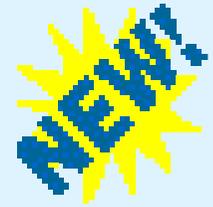
Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso In caso di esposizione contattare un centro antiveleno o un medico In caso di inalazione se la respirazione è difficile trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione Indossare guanti/indumenti protettivi Proteggere gli occhi/il viso

H 350-340-360-330-301-314-334-372 e P 201-304+341-307+311-280

Sono omesse le frasi per la comburenza e per la tossicità ambientale perché $V \leq 125$ ml

C'è solo una lingua per mancanza di spazio nonostante l'esenzione dei piccoli imballaggi per alcune frasi

Regolamento 286/2011 (2°ATP) del 10 marzo 2011



- Recepimento della 3° edizione del GHS
- Sostituzione dei criteri per la classificazione come “dannoso per lo strato di ozono” (H420 – P502)
- Aggiunta dei criteri di tossicità cronica per l’ambiente acquatico
- criteri per i sensibilizzanti cutanei e respiratori: due sottocategorie 1A e 1B per distinguere tra potenti e deboli quando i dati lo permettono
- Indicazioni per proteggere individui già sensibilizzati che possono elicitare una risposta allergica a basse dosi.
- Nuove frasi di rischio combinate
- Dimensione pittogramma rispetto all’etichetta

Pericoloso per lo strato di ozono

Simbolo/pittogramma	
Avvertenza	Attenzione
Indicazione di pericolo	H420: Nuoce alla salute pubblica e all'ambiente distruggendo l'ozono dello strato superiore dell'atmosfera
Consigli di prudenza	P502: Chiedere informazioni al produttore o fornitore per il recupero/riciclaggio

SOSTANZE: 1 dicembre 2012

MISCELE: 1 giugno 2015

http://www.arpa.emr.it/aziende/index.asp

The screenshot shows the website interface for ARPA Emilia-Romagna. The main header reads 'AGENZIA REGIONALE PREVENZIONE E AMBIENTE DELL'EMILIA-ROMAGNA' and 'Rischio industriale'. The left sidebar contains navigation links such as 'Home Page Rischio industriale', 'Rischio industriale in breve', 'Chi siamo', 'Attività', 'Cerca', 'Documenti', 'Persone', 'Eventi', 'Bandi e gare d'appalto', 'Opportunità di lavoro in Arpa', 'Argomenti', 'Sostanze chimiche', 'Stabilimenti', 'Utilità', 'Normativa', 'Registrati', 'Link', and 'Glossario'. The main content area features a search bar and a list of news items. The first item is 'Elenco stabilimenti a rischio di incidente rilevante in Emilia-Romagna' (31/08/2011), which is highlighted by a green arrow. Other news items include 'Corso di formazione "Valutazione dei rischi da radiazione"' and 'Arpa Emilia-Romagna svolge attività di supporto tecnico-scientifico...'. The right sidebar lists regional offices and communication channels. The bottom of the page shows a taskbar with various applications open.

Elenco stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Centro Nazionale Sostanze Chimiche

www.iss.it/cnsc/

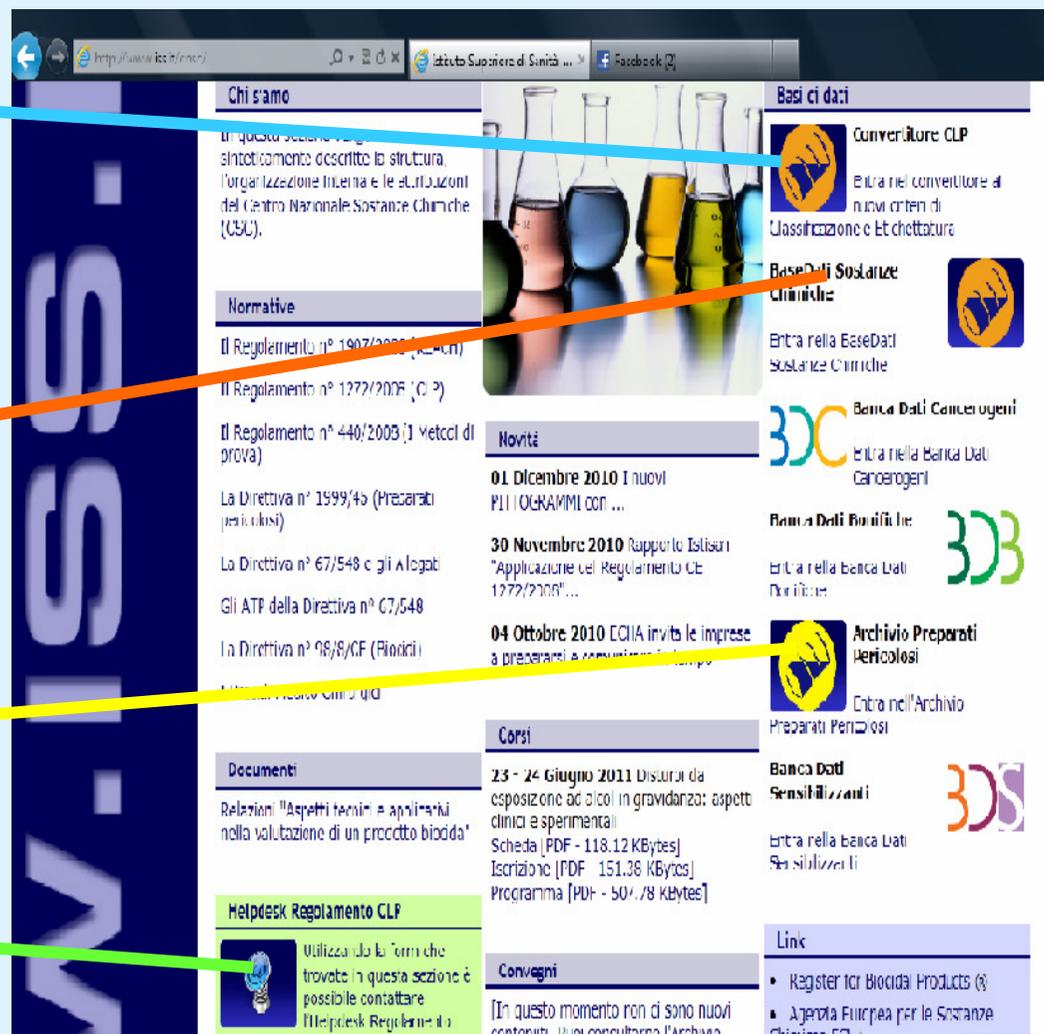
 **Convertitore CLP**
Entra nel convertitore ai nuovi criteri di Classificazione e Etichettatura

 **Base Dati Sostanze Chimiche**
Entra nella Base Dati Sostanze Chimiche

Archivio Preparati Pericolosi
Entra nell'Archivio Preparati Pericolosi



Helpdesk Regolamento CLP
Utilizzando la form che trovate in questa sezione è possibile contattare l'Helpdesk Regolamento CLP.



The screenshot shows the website interface with several sections: 'Chi siamo', 'Normative' (listing regulations like 1907/2006, 1272/2008, 440/2009, 1999/46, 67/548, 98/8/CE), 'Documenti', 'Helpdesk Regolamento CLP', 'Basi di dati' (with sub-sections for CLP Converter, Chemical Substances Database, Carcinogenic Substances Database, Biocidal Products Database, and Sensibilizing Substances Database), 'Corsi', and 'Convegni'. A vertical 'ISS-ITM' logo is visible in the background.

Grazie per l'attenzione



Ermanno Errani

Impianti a Rischio di Incidente rilevante - Cervia 21 ottobre 2011