

# *Sistemi di Gestione Ambientale*

## *Economia ed Etica*

***R.Raffaelli***

**Bologna 26 novembre 2015**



ORDINE INTERPROVINCIALE  
DEI CHIMICI DELL'EMILIA-ROMAGNA

# E' questione di Chimica

Nel 1982 fu adottata la prima Direttiva (82/501/EEC) sui rischi di incidenti rilevanti da attività industriali specifiche (la così detta Direttiva Seveso)

# Non solo Seveso



DIRETTIVA 96/82/CE DEL CONSIGLIO del 9 dicembre 1996 sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

**Pianificazione territoriale:** questa nuova disposizione riflette la "lezione imparata" dall'incidente di Bhopal, che ha evidenziato la necessità di considerare, nel processo di regolamentazione, le implicazioni sul territorio degli impianti a rischio di incidenti rilevanti.

Gli Stati Membri hanno l'obbligo di perseguire l'obiettivo della Direttiva attraverso il controllo sulla scelta dei siti di nuovi stabilimenti e le modifiche degli esistenti, delle zone residenziali e di quelle frequentate dal pubblico .

A lungo termine, le politiche territoriali devono assicurare appropriate distanze tra tali zone e gli stabilimenti e, per gli stabilimenti esistenti, vanno previste misure tecniche complementari per non accrescere i rischi per le persone;

# Principi sostenuti dalla UE

Gli Inquinanti sono trasferiti attraverso i differenti "compartimenti" ambientali.

Le persone sono esposte ad una combinazione di inquinanti che interagiscono nell'ambiente e nel corpo umano.

L'integrazione fra competenza ed istituzioni è essenziale per lo sviluppo della legislazione e la protezione ambientale e salute umana

## Principi sostenuti dalla UE segue...

Sia nella gestione ordinaria sia in emergenza, l'insieme dell'impatto ambientale sulla salute provoca effetti definiti come:

effetto cocktail

esposizione combinata

effetti cumulativi

## Principi sostenuti dalla UE segue...

Il problema è complesso.

L'approccio deve essere integrato in un contesto in cui:

- ✓ molteplici impatti ambientali derivano dalle attività umane
- ✓ l'esposizione dell'uomo avviene tramite 4 vie (inalazione, ingestione, contatto, irradiazione) con lunghi e difficili percorsi che devono tener conto della mobilità degli inquinanti e della loro migrazione tra "compartimenti"

## Principi sostenuti dalla UE segue...

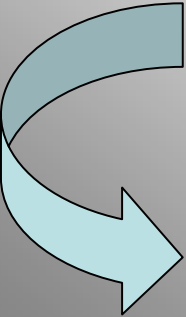
- ✓ ogni contaminante ha più di un effetto
- ✓ vi sono altri fattori (predisposizione genetica, stile di vita, cultura, fattori socio-economici, ubicazione, clima e stress relativi)
- ✓ vi sono diverse scale temporali, diverse dosi (ad es. basse dosi – accumulo – catena alimentare).

## **Arriva il REACH ?**

**REACH** = *registrazione, valutazione, autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche*

*REGOLAMENTO (CE) n. 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 18 dicembre 2006 (GU L.396/06)*

*Finalità e portata (Art. 1)*



*Il presente regolamento ha lo scopo di assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente inclusa la promozione di metodi alternativi per la valutazione dei pericoli che le sostanze comportano, nonché la libera circolazione di sostanze nel mercato interno rafforzando nel contempo la competitività e l'innovazione*

## Principio sotteso

*Riesaminare le politiche attuali ed i sistemi di allarme*

*Sviluppare prodotti più sicuri con un minor impatto sulla salute e sull'ambiente nei Paesi in via di sviluppo (BAT/ECODESIGN/LCA)*

*Sviluppare indicatori armonizzati per l'Ambiente e la Salute*

## ***POLITICHE UE in relazione a AMBIENTE e SALUTE - SINTESI***

### ***➤ Sostanze Chimiche e Ambiente***

- Prodotti Chimici Industriali (REACH)***
- Inquinamento atmosferico***
- Protezione delle acque***
- Rischi di Incidenti rilevanti***
- Radiazioni Ionizzanti***

### ***➤ Salute***

- Sicurezza Alimentare***
- Radiazioni Ionizzanti***

## Regolamento CLP

Il Regolamento (CE) n. 1272/2008

**CLP** (Classification, Labelling and Packaging)

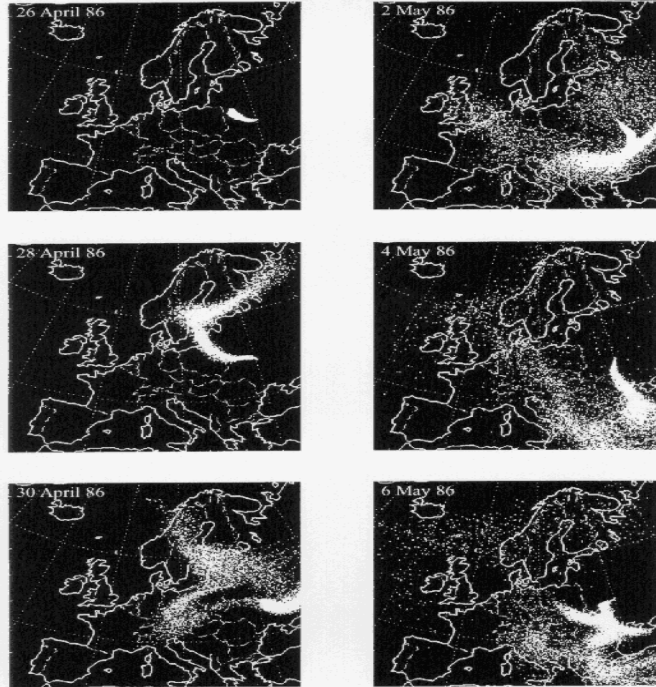
- ✓ **Nasce dal GHS**: incorpora i criteri di classificazione ed etichettatura, i simboli e le avvertenze concordate a livello globale (GHS), pur mantenendo una continuità con la normativa europea.
- ✓ Si pone lo scopo di “**garantire un elevato livello di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente e la libera circolazione delle sostanze, delle miscele e degli articoli**”.



ORDINE INTERPROVINCIALE  
DEI CHIMICI DELL'EMILIA-ROMAGNA

# E' questione di Fisica

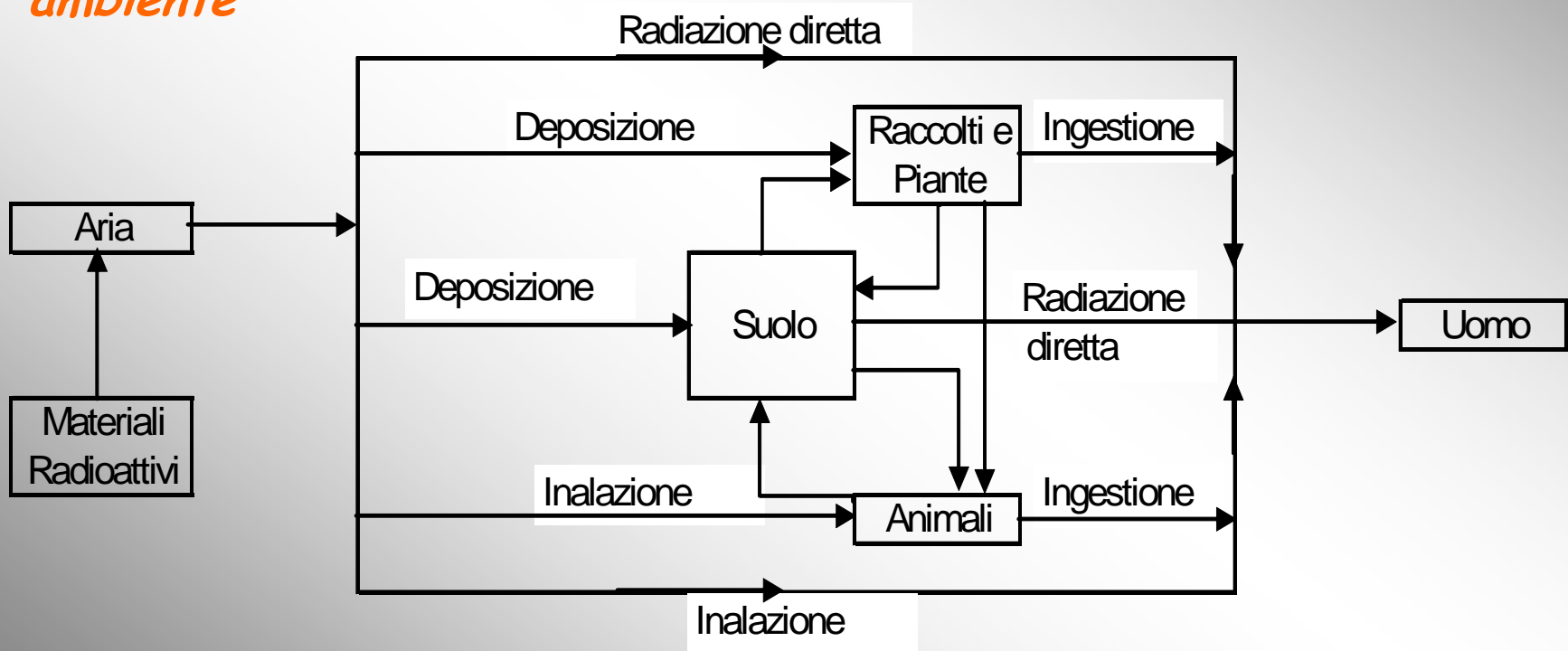
# CHERNOBYL



**CHERNOBYL:  
26 Aprile 1986**

# Riferimento Modello ICRP

*Vie tramite le quali l'uomo può essere esposto a Radiazione e Radioattività a seguito di rilascio di materiali radioattivi in ambiente*



Schema semplificato rilascio in aria di materiale radioattivo

*Rafforzamento della capacità di protezione civile dell'Unione Europea  
COM (2004) 200 finale - Bruxelles 25.03.2004*

*Progetto di Trattato (Costituzione per l'Europa)*

*Clausola di solidarietà nel settore della prevenzione e protezione  
(disastri naturali o provocati dall'uomo)*

*Minacce nuove ed emergenti ad es. CBRN:*

- Chimiche*
- Biologiche*
- Radiologiche*
- Nucleari*
- ed attacchi terroristici*

# ***"Il piano d'azione europeo per l'ambiente e la salute 2004-2010"***

***COM(2004) 416 definitivo - 9.6.2004***

*Intende fornire agli Stati Membri della UE:*

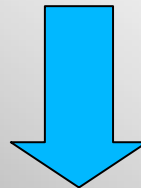
- *Effetti ambientali sui gruppi vulnerabili (con particolare enfasi sui bambini)*  
*collegamento tra ambiente e salute => ricerca*  
*politiche sugli ambienti di lavoro => salute/sinergie con la Strategia Comunitaria per la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro*
- *strategia europea per l'ambiente e la salute - COM(2003) 338 definitivo - 11.6.2003*  
*iniziativa SCALE*

# *Periodo iniziale*

## *focus*

- *Migliore comprensione dei collegamenti tra i fattori ambientali e le malattie respiratorie, I disturbi dello sviluppo neurologico, il cancro e gli effetti negativi sul sistema endocrino*
- *Monitoraggio dell'esposizione attraverso l'ambiente, compresi gli alimenti*

*(progetti pilota: Diossine&PCB, metalli pesanti e sostanze che alterano il sistema endocrino)*



## *Iniziativa SCALE (approccio generale a lungo termine)*

- ❖ *Scienza*
- ❖ *Bambini*
- ❖ *Consapevolezza*
- ❖ *Strumenti giuridici*
- ❖ *Valutazione*

# *La Lezione dell'Alto Rischio e del Nucleare*

Qualsiasi evento prevede

analisi di rischio  $\Rightarrow$  come intervenire

percezione del rischio  $\Rightarrow$  come proteggersi

comunicazione del rischio  $\Rightarrow$  come regolare i comportamenti

$$P = R \times M$$

stimando la frequenza e la magnitudo

# Non esistono eventi monorischio

In sede predittiva vanno pertanto considerati non tutti i possibili scenari, ma quelli probabili in cui la frequenza (R) e/o magnitudo (M) comportano l'adozione di specifici comportamenti (procedure o istruzioni operative)

L'adozione dei giusti comportamenti consente  
di minimizzare i fattori di rischio

***per gli addetti***

***per la popolazione***

***per l'ambiente***

Quindi

Procedure

Gestione

Pesatura del Rischio

## Focalizzazione segue....

- ⊙ va ad ogni evento alimentato l'albero degli eventi (event tree) e l'analisi di operabilità (AO)

Il possibile ed il credibile  
tendono a coincidere

# Scenari di eventi base...segue

Per ognuna delle situazioni di scenario va esperita una

## Analisi di Rischio

che consenta di mettere in comune gli aspetti da  
mettere in procedura

# **Cosa in parallelo sviluppa per l'Ambiente l'Unione Europea**

## **IPP - PRINCIPI GUIDA (2002)**

- ❖ ***Attenzione sull'intero Ciclo di Vita del Prodotto***  
*(ogni fase , ogni decisione ed azione va valutata sull'intero processo)*
- ❖ ***Riconoscimento del Ruolo di Tutti gli Attori dello Scenario Economico/Sociale/Istituzionale***  
*nella prevenzione e nel miglioramento delle prestazioni ambientali di prodotto*  
  
***Non costituisce una nuova politica né un nuovo strumento, ma un approccio attraverso il quale coordinare le diverse politiche ambientali (di prodotto e non, già esistenti o di prossima generazione) al fine di migliorarne l'efficacia***

## *LIFE CYCLE ASSESSMENT (Strumento LCT)*

*Processo oggettivo di valutazione dei carichi ambientali connessi con un prodotto, attraverso l'identificazione e la quantificazione dell'energia e dei materiali utilizzati, dei rifiuti rilasciati nell'ambiente, al fine di quantificare l'impatto, valutare e realizzare le opportunità di miglioramento ambientale.*

(congresso Society of Environmental Toxicology and Chemistry - 1993)

ISO 14040 - 14044

# *Produzione e Consumo Sostenibile (SCP)*

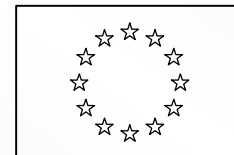


## *Strategia Europea rinnovata per lo sviluppo sostenibile (Giugno 2006)*

*Consumo e produzione sostenibili = una delle sfide chiave dell'impegno di lungo termine a favore dello sviluppo sostenibile*

## *Piano d'Azione per la Produzione e il Consumo Sostenibili e per la Politica Industriale Sostenibile **Comunicazione CE COM(2008) 397def del 16/07/2008***

- ✓ *Identificare e superare le barriere alla diffusione di modelli di consumo e produzione sostenibili*
- ✓ *Aumentare la consapevolezza tra i cittadini*
- ✓ *Cambiare le abitudini insostenibili*



# GPP - Green Public Procurement



Bruxelles, 16.7.2008

**COM(2008) 400 definitivo**

**Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni**

**Appalti pubblici per un ambiente migliore**

**Obiettivo**

introduzione di un quadro dinamico per migliorare l'efficienza energetica e ambientale dei prodotti e stimolarne l'utilizzo da parte dei consumatori

*Pluralità di approcci operativi – già noti a livello imprenditoriale*

## **Life Cycle Management (LCM)**

➤ *strumenti di contabilità direzionale*

**Life Cycle Costing (LCC) o Budget – LCC**

*evoluti a strumenti di contabilità ambientale LCA – type LCC*

➤ *strumenti analitici di gestione ambientale*

**Life Cycle Assessment (LCA) o EcoBilancio**

*(cradle to grave / supply chain)*

*allineamento su confini del sistema / unità funzionale / ipotesi*

*per garantire la dimensione economica e fisica coinvolgendo tutti gli attori (value chain)*

*Ultima integrazione*

## **Life Cycle Energy Assessment**

***va sempre considerato l'intero ciclo di vita, prima di sostituire un prodotto, su un periodo adeguatamente lungo – su un calcolo di efficienza complessiva – su nuovi usi o comportamenti sociali indotti che possono vanificare il miglioramento***

# Quindi

**Politiche Ambientali di Prodotto  
(miglioramento continuo PDCA)  
sulla filosofia del LCT  
applicata tramite lo Strumento LCA**

Il Produttore deve gestire il ruolo secondo il principio

Extended Producer Responsibility (E.P.R.)

ma tutti i contributori alle varie fasi del Ciclo di Vita del Prodotto sono responsabili (distributori, soggetti pubblici, consumatori etc.)

La norma riconosce che LCA è utile per:

- ❖ identificare le opportunità di miglioramento ambientale (ciclo di vita del prodotto)
- ❖ individuare indicatori di prestazione ambientale
- ❖ guidare progettazione di nuovi prodotti/processi con minimizzazione dell'impatto ambientale
- ❖ fornisce una base scientifica alla comunicazione esterna (informazione ai consumatori)

## ***VII Programma d'Azione per l'Ambiente al 2020 (EAP) con una "vision" al 2050 (approvato il 29.11.2012)***

### **Nove obiettivi:**

- ❖ capitale naturale
- ❖ economia verde e "low - carbon"
- ❖ protezione da pressioni correlate all'ambiente e dai rischi sulla salute
- ❖ implementazione della legislazione
- ❖ maggiore informazione
- ❖ investimenti per ambiente e clima
- ❖ piena trasversalità delle politiche ambientali
- ❖ città più sostenibili
- ❖ azione più efficace per sfide ambientali e sul clima

# Quindi

- ↪ Conoscere il Processo
- ↪ Avere gli esatti riferimenti delle schede di sicurezza
- ↪ Localizzare i punti critici
- ↪ Valutare ipotesi di contaminazione area
- ↪ Considerare le possibili decomposizioni
- ↪ Pesare la coesistenza di altri rischi potenziali

## Finalità

Minimizzare danno ed effetti

immediati(acuti)

sistemici (cronici)

Parliamo di **Rischio** e di **Presidio** del Rischio  
in termini di

competenze (spesso sottovalutate)

impatti (spesso sottovalutati)

percezione (del rischio spesso mal  
comunicato)

Salvo quando succede una catastrofe

Seveso

Černobyl

Bhopal

## Focalizzazione di scenari:

### ◎ attività industriali e processi produttivi

sono quelli con maggiore coesistenza e sinergia di rischi.

Esiste una sostanziale difficoltà a quantificare l'impatto nel reale

(eventi possibili - scenari credibili)

### I casi famosi

Černobyl      26.04.1986

Seveso        10.07.1976

Bhopal        3.12.1984

Il patrimonio di conoscenza e di competenza  
è trasversale ed è comune

a chi queste cose le studia

a chi queste cose le gestisce

a chi queste cose le controlla

**senza appartenenza di ruolo e di professione**