

EMERGENZE AMBIENTALI E INQUINAMENTO DIFFUSO: ALCUNE RIFLESSIONI DERIVATE DALL'ANALISI DELLA SITUAZIONE IN EMILIA-ROMAGNA



Franco Zinoni
Arpae Emilia Romagna

AssoArpa, Autumn school
Milano 27, 28 novembre 2017

Emergenza – ma allora la situazione sta peggiorando !

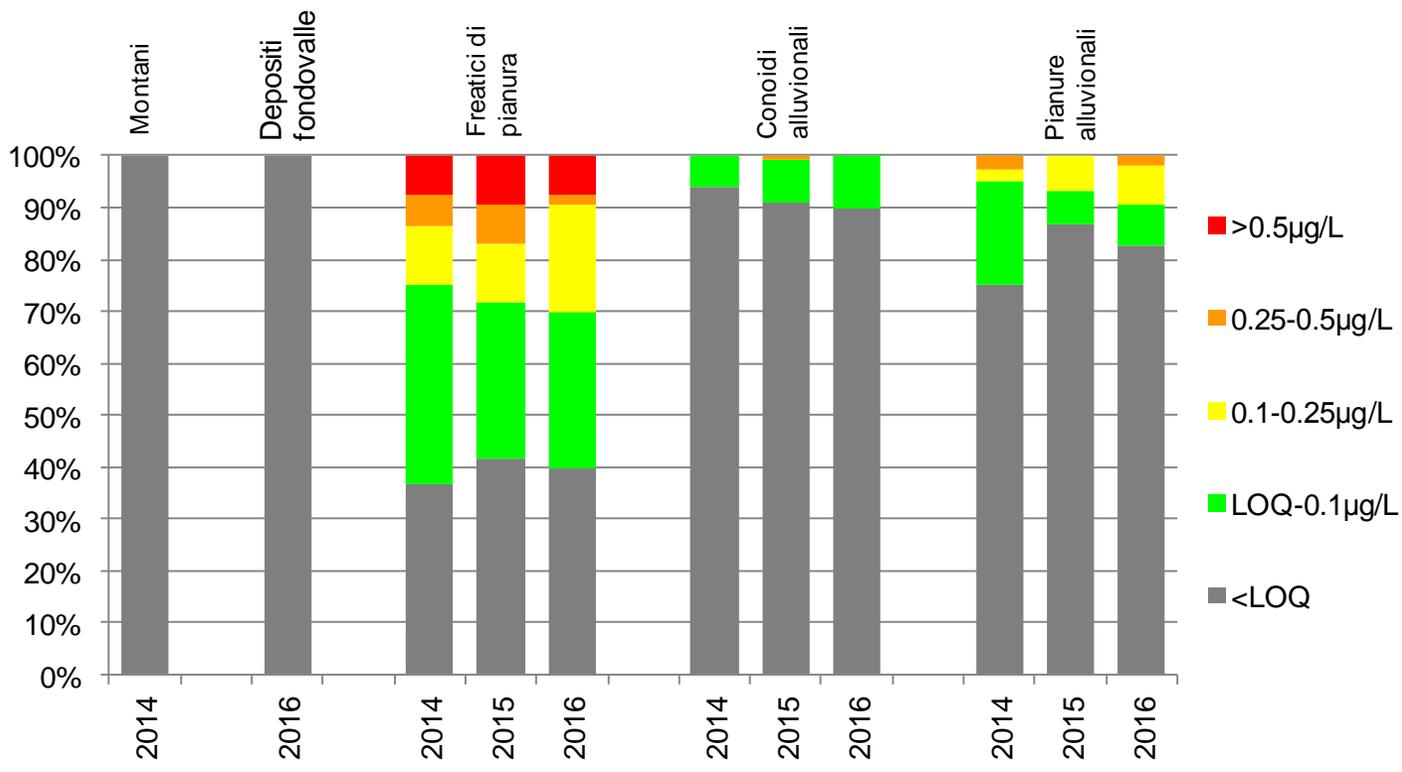
Per emergenza si intende una qualsiasi situazione critica causata da un evento che determina una situazione potenzialmente pericolosa per la immediata incolumità delle persone e/o dei beni/strutture e/o dell'ambiente e che richiede interventi eccezionali ed urgenti per essere gestita e riportata alla normalità. Si definisce emergenza ambientale un'emergenza che interessa le matrici ambientali quali acqua, aria e suolo.

Il fatto che noi oggi parliamo di EMERGENZE ambientali non significa che per tali fattori la situazione sia peggiorata rispetto al passato (notizia giornalistica), anzi nella maggior parte dei casi si osserva un progressivo miglioramento anche se la situazione non è ad oggi risolta

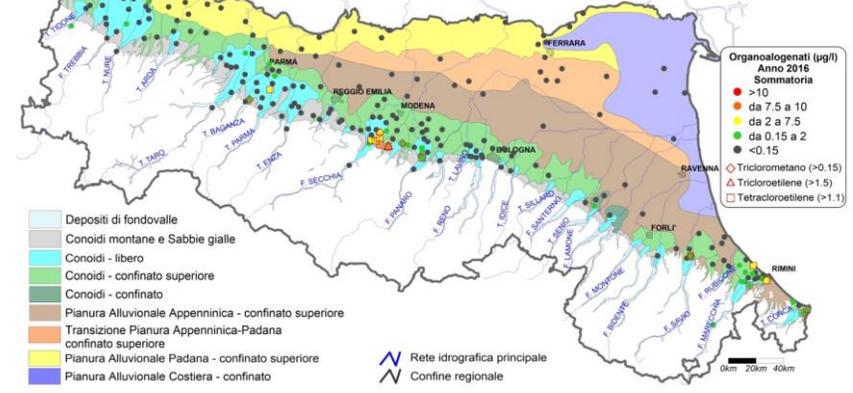
Il caso più evidente è quello della qualità dell'aria

Rilevazioni = Emergenza

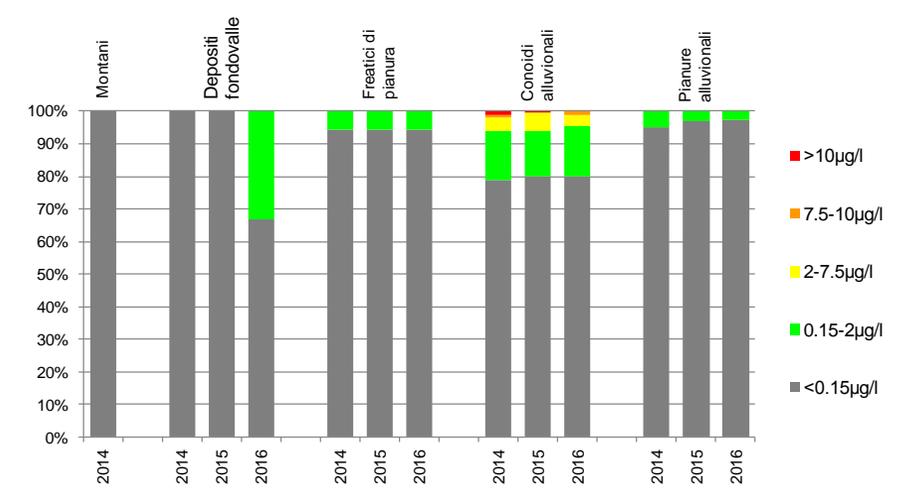
Sommatoria fitofarmaci (2014-2016)
 (% stazioni sul totale per classe di concentrazione)

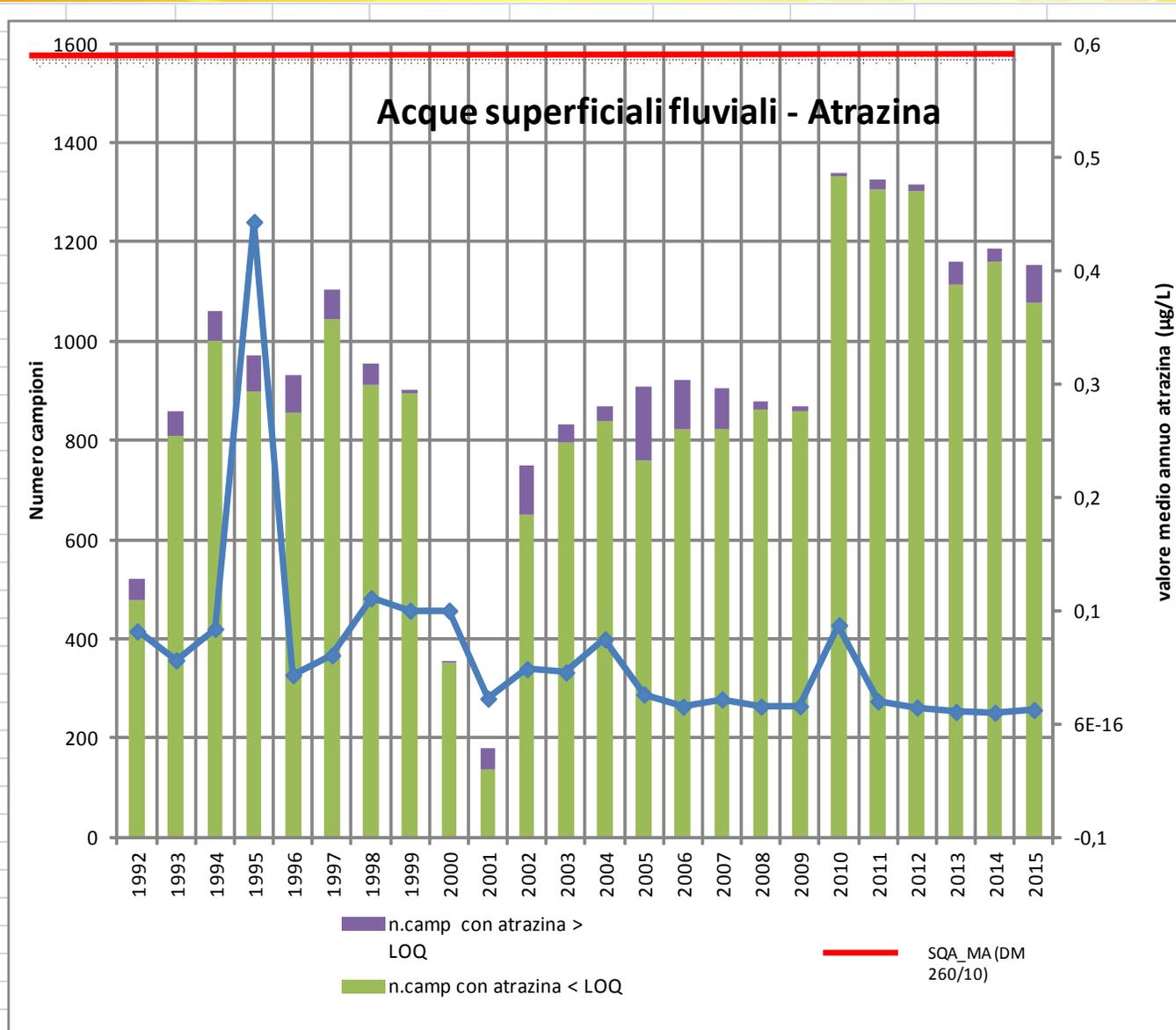


Organoalogenati nei corpi idrici sotterranei



Sommatoria organoalogenati (2014-2016)
 (% stazioni sul totale per classe di concentrazione)





Atrazina

•acque superficiali 1992 - 2015

dal 1992 al 2015 : $\mu\text{g/l} >$ limite di quantificazione
 variabile, da circa < 1% a 24% di presenze sul
 totale di campioni analizzati, con presenze in
decremento dagli anni 2007 in avanti;
 concentrazioni variabili intorno a $0.1\mu\text{g/l}$ fino al
 2000 con calo di concentrazione media ($0.01 \div$
 $0.02 \mu\text{g/l}$) dal 2001 in poi, quindi seppure
 lentamente **progressivo decremento** con conc. si
 attestano nell'intorno del LOQ (LOQ della metodica
 è $0.01 \mu\text{g/l}$ con una incertezza pari al 50%

Fitofarmaci in falda - 259 stazioni di monitoraggio, cercati 100 principi attivi:
20,1% campioni con concentrazione inferiore al limite normativo di 0,5 µg/l;
1,5%, campioni (4 stazioni di monitoraggio del *freatico di pianura*) con sommatoria > 0,5 µg/l.

Nitrati - 461 stazioni di monitoraggio:

- 88,8% delle stazioni ha una concentrazione media al di sotto del limite dei 50 mg/l,
- **8,2% nella classe 50-80 mg/l e 3% > di 80 mg/l.**

Le concentrazioni maggiori nelle conoidi alluvionali, e freatico.

L'evoluzione temporale evidenzia una **leggera tendenza al miglioramento**,

Organoalogenati 321 stazioni di monitoraggio:

Media della sommatoria < al limite di 10 µg/l e l'86% delle stazioni < 0,15 µg/l (minimo tra i limiti imposti dalla normativa per i diversi composti che concorrono alla sommatoria).

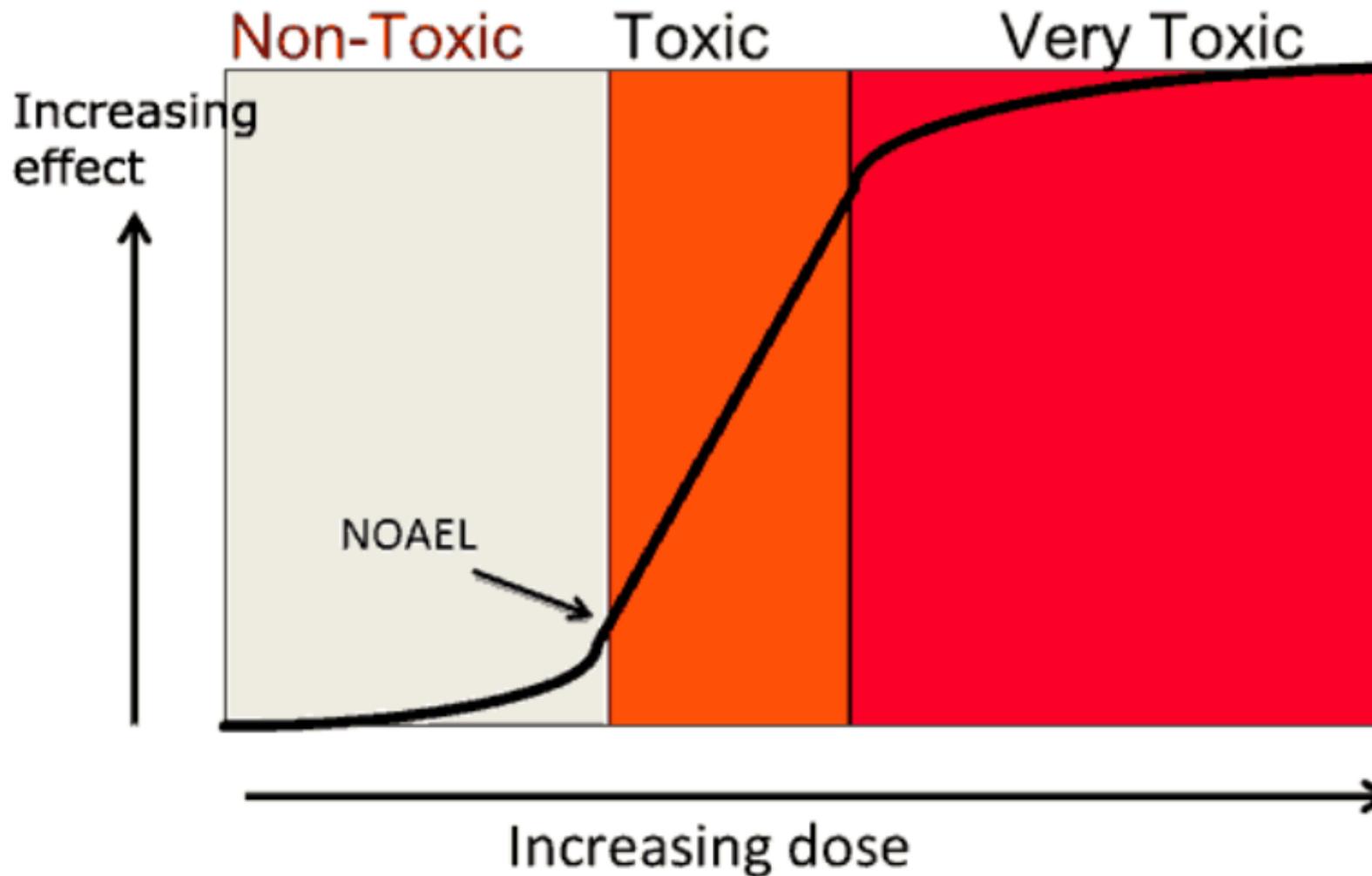
La contaminazione da composti organoalogenati, sia come sommatoria che come singoli composti, riguarda prevalentemente le conoidi libere e confinate superiori.

Rischio per la salute e l'ambiente Reach e limiti ci proteggono ?

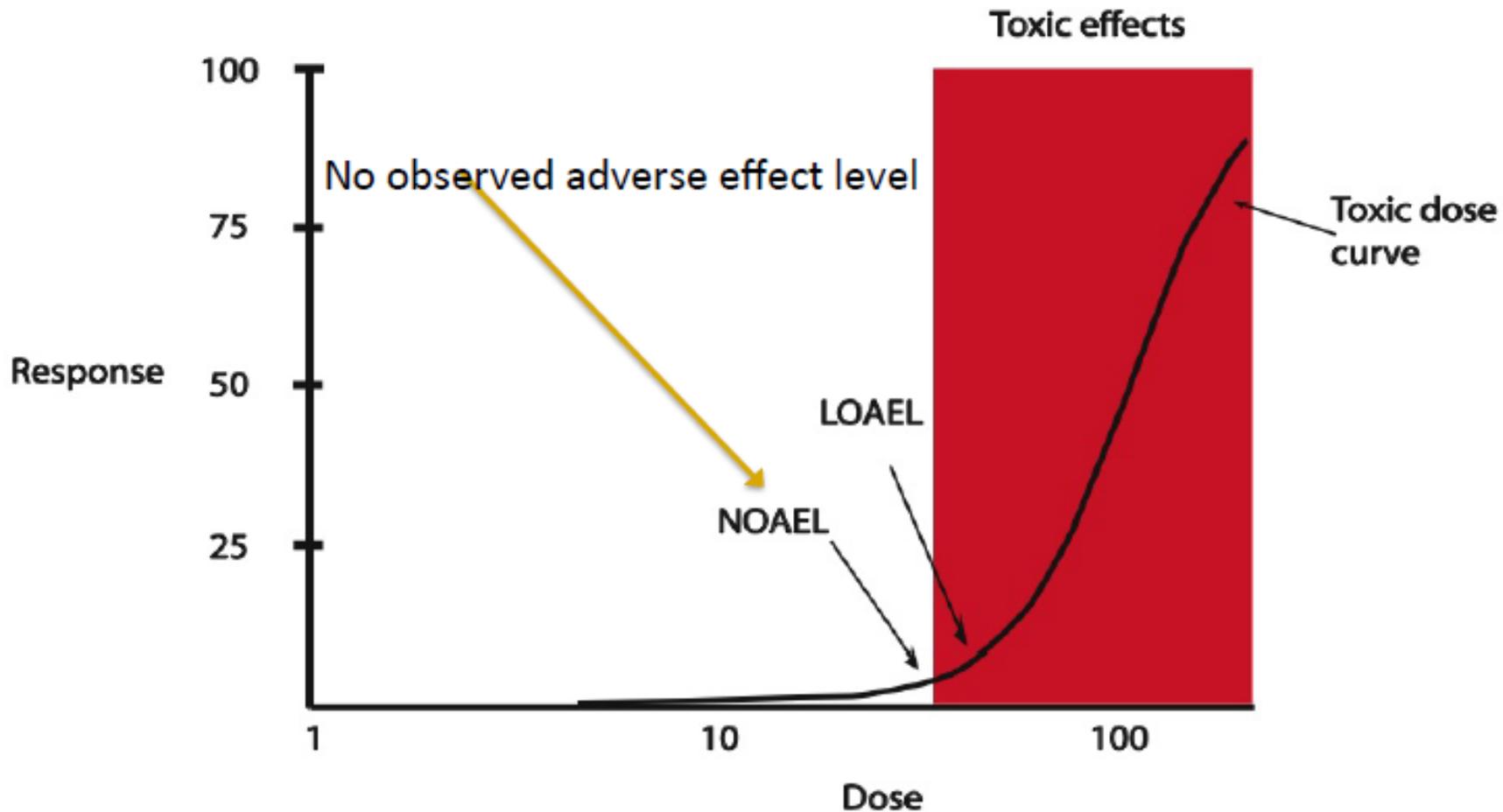
- I **valori limite e di soglia** individuati in Europa sono valori di concentrazione, finalizzati alla protezione dell'ambiente e della salute in base al "principio di precauzione"; gli elenchi di sostanze prioritarie da analizzare e i relativi valori limite, sono condivisi sulla base di rigorose procedure.
- **classificazione delle sostanze** (Distruttori Endocrini, Cancerogeni, genotossicità) necessita di seguire protocolli internazionali

Emergenze ambientali e Situazioni di inquinamento diffuso

Curva dose-risposta per eventi non genotossici

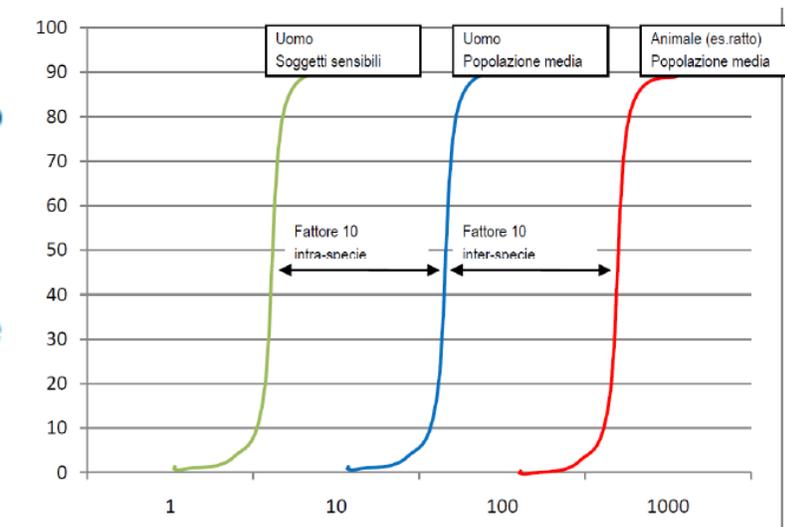


Emergenze ambientali e Situazioni di inquinamento diffuso



Fattori di sicurezza o di incertezza

- **Fattore 10**
 - dati sufficienti da esposizione umana subcronica o cronica per il calcolo del NOEL
 - dati concordanti di tossicità in altre specie
- **Fattore 100**
 - dati sufficienti di tossicità cronica in una o più specie di animali per il calcolo del NOEL
 - buone informazioni per esposizioni croniche o subcroniche nell' uomo sufficienti per identificare un LOEL
- **Fattore 1000**
 - dati limitati o incompleti di tossicità subcronica e cronica nell' animale
 - possibilità di identificazione del solo LOAEL in più specie animali



Livelli di dose accettabili

■ ADI

- ☐ acceptable daily intake (dose giornaliera accettabile)

■ TDI

- ☐ tolerable daily intake (dose giornaliera tollerabile)

ADI e TDI = NOAEL / fattore di sicurezza

$$RfD = \frac{NOAEL_{critical\ effect}}{UF_{interspecies} \times UF_{intraspecies} \times MF}$$

Livelli di dose accettabili (USA)

- RfD = Reference dose
- UF = uncertainty factor

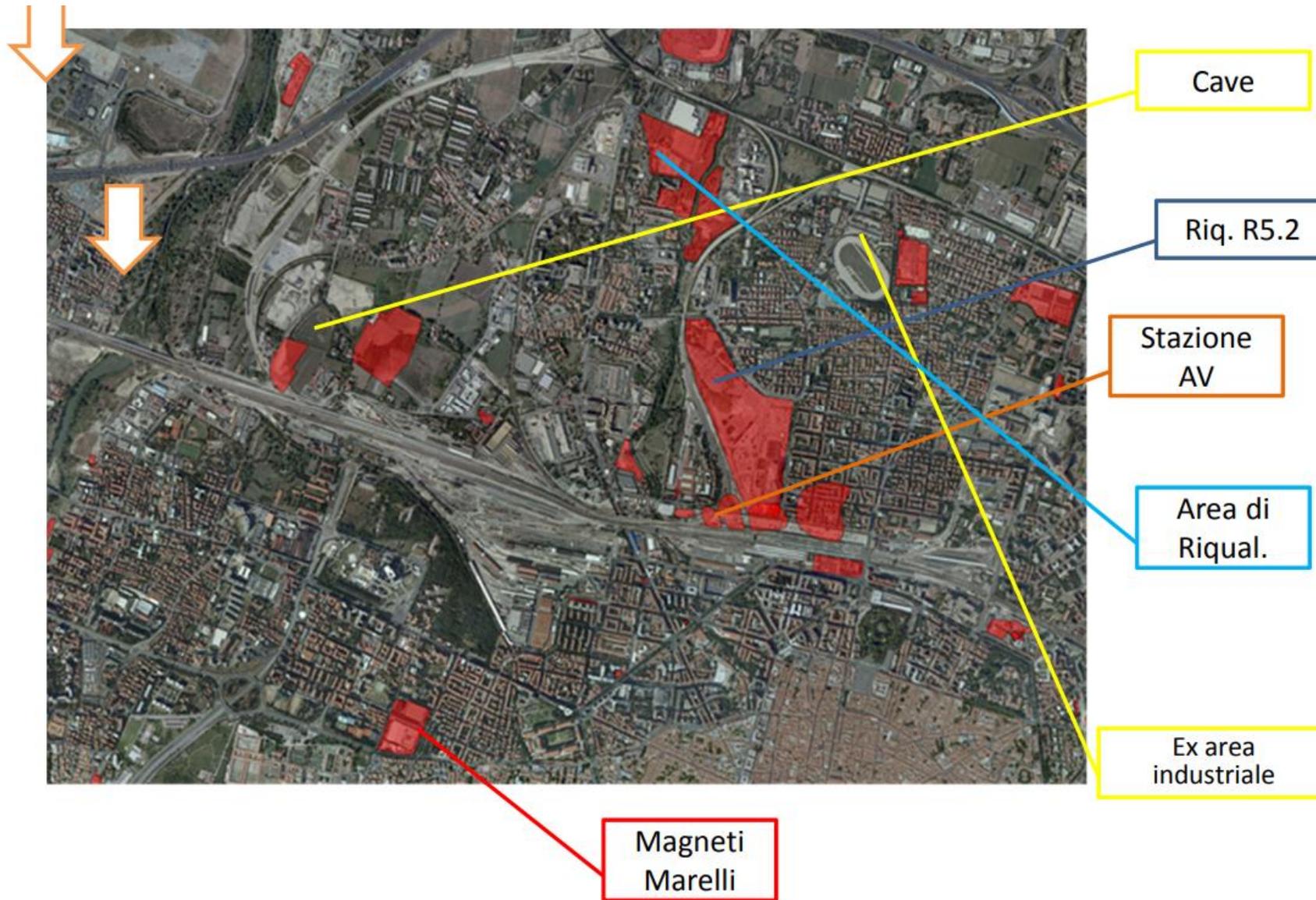
$$RfD = \frac{NOAEL_{critical\ effect}}{UF_{interspecies} \times UF_{intraspecies} \times MF}$$

i limiti e le dosi applicano il principio di precauzione

EMERGENZE Inquinamento diffuso



Emergenze ambientali e Situazioni di inquinamento diffuso



Bologna, area urbana nord-ovest – bacino Reno
Contaminazione:
inquinamento da CVM
individuato in alcuni pozzi
profondi di emungimento,
nell'area urbana

Problematiche

- La **complessità idrogeologica di un'area di conoide**, peraltro fortemente antropizzata, rende particolarmente difficoltosa la costruzione di un modello concettuale che ne interpreti la variabilità.
- Viste le dimensioni della zona interessata dalla presenza di organoalogenati, nonché il gradiente di contaminazione osservato nelle aree sorgenti, **è impensabile poter attribuire unicamente alle stesse aziende individuate, la responsabilità dell'inquinamento di una "macroarea"**
- Le sorgenti di contaminazione da solventi alogenati **attualmente** individuate sono **gestite con procedure di bonifica**.
- Definizione della sorgente: inquinamento diffuso o sito specifico?**

Area urbana Faenza

Contaminazione: inquinamento da CVM individuato in alcuni pozzi profondi di emungimento, nell'area centro occidentale di Faenza

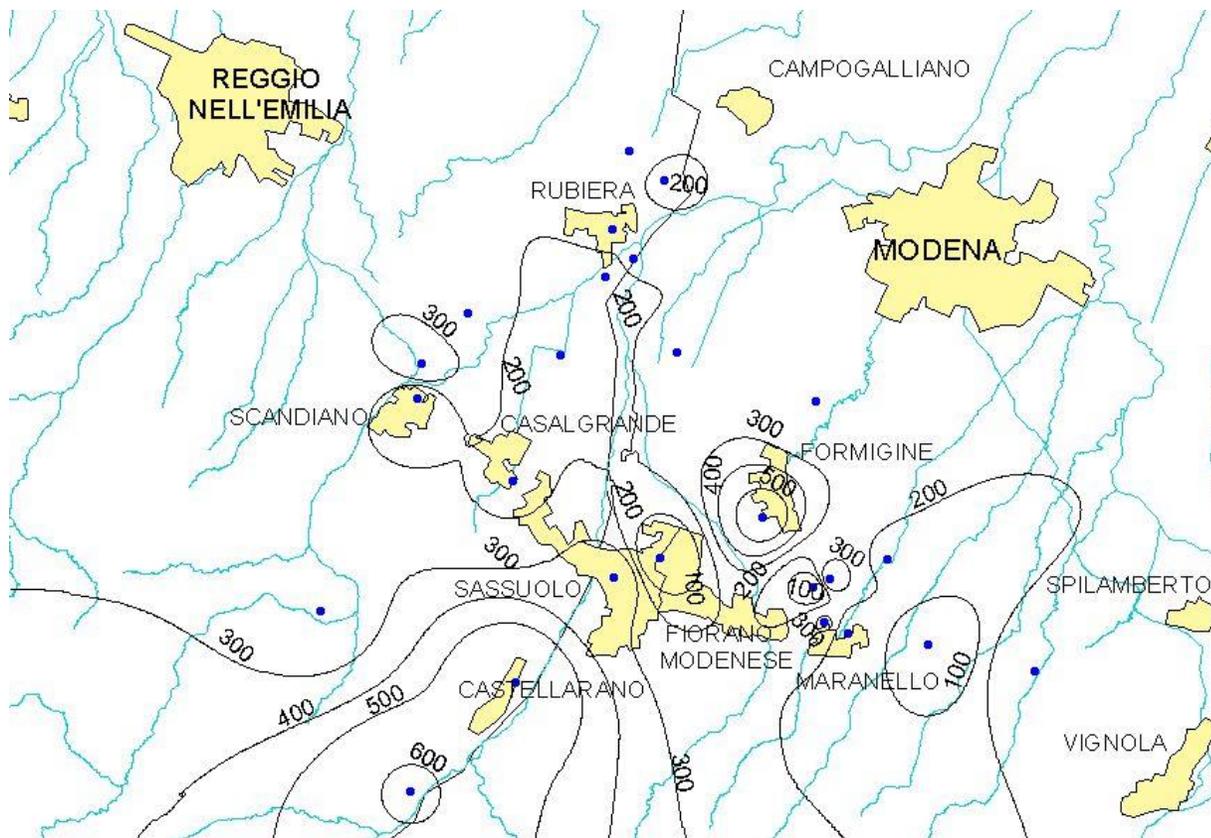
Accordo di programma fra Comune, Regione e UNIBO per uno studio atto a individuare la tipologia della sorgente (Durata: 2017-2018)

Ferrara,

Contaminazione: attività produttive che hanno utilizzato o prodotto Organo Clorurati (OC), oppure ex cave riempite poi con rifiuti di varia natura.

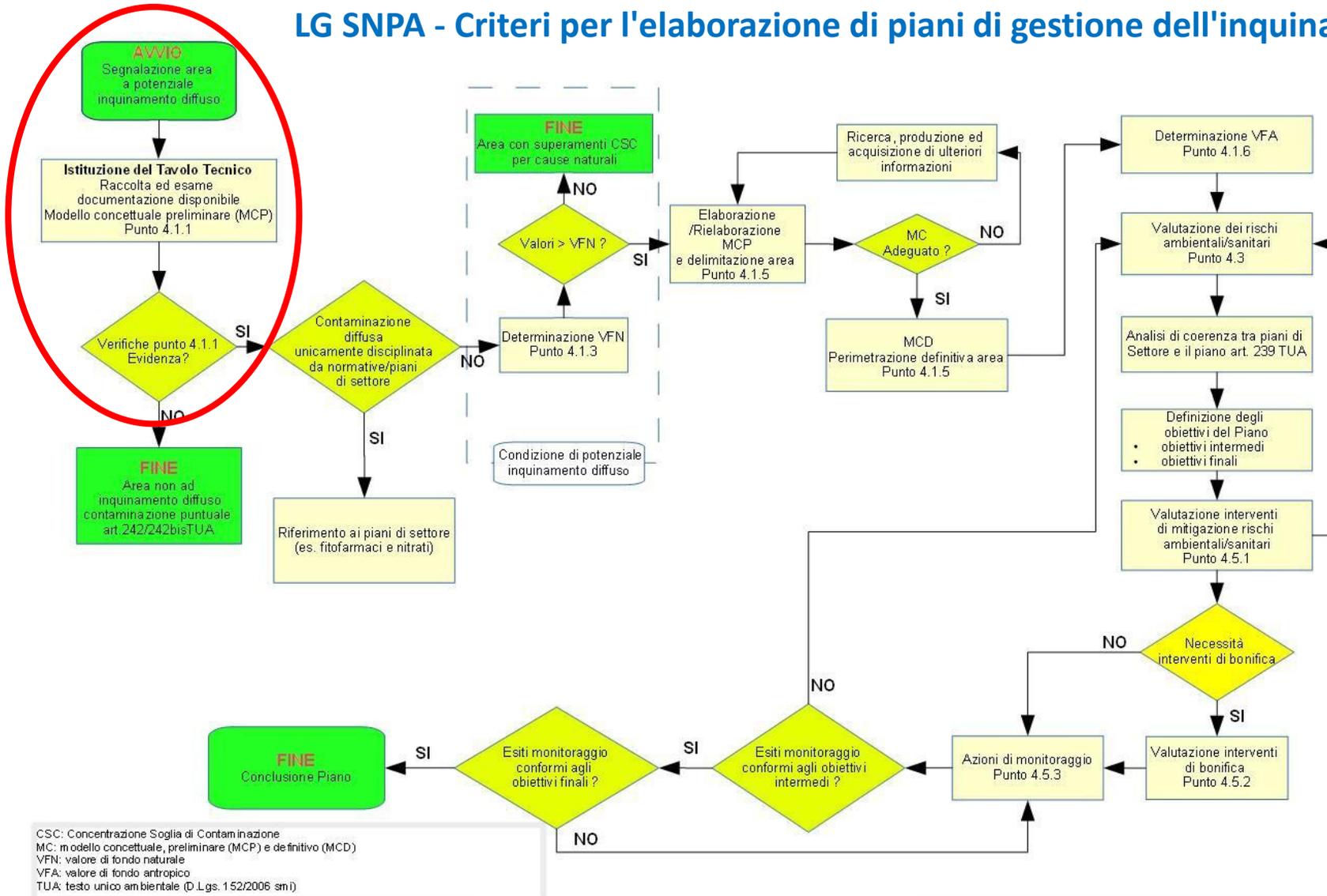
Sassuolo

Monitoraggio del Boro nel sito contaminato Sassuolo-Scandiano (area distretto ceramico)



Emergenze ambientali e Situazioni di inquinamento diffuso

LG SNPA - Criteri per l'elaborazione di piani di gestione dell'inquinamento diffuso



Situazioni critiche legate all'avvio del procedimento:

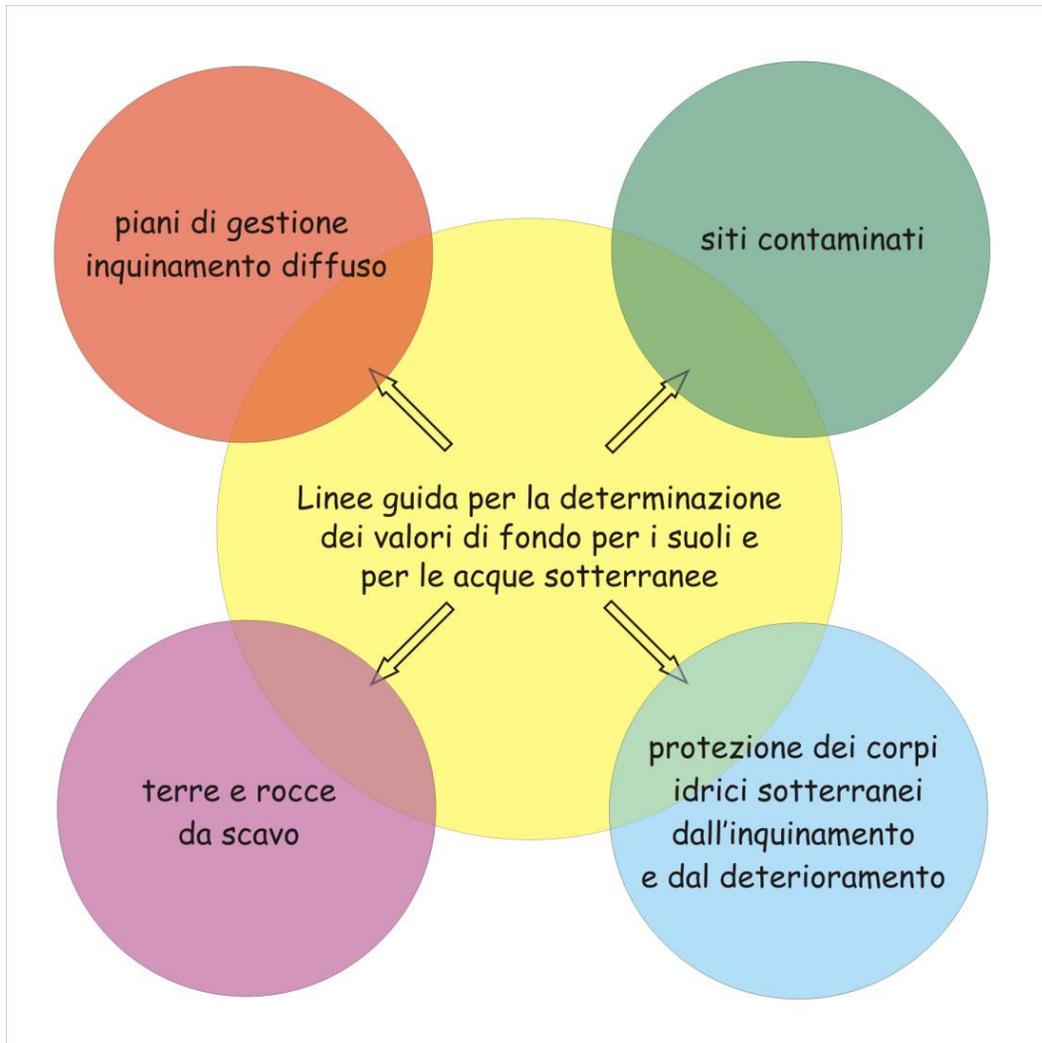
- Valori di fondo naturale o natural-antropico (metalli)
- Definizione di inquinamento diffuso o puntuale

Linee guida SNPA:

- Criteri per l'elaborazione di piani di gestione dell'inquinamento diffuso
- Metodologia per la definizione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee

Dalla lettura della normativa non discende direttamente l'evidenza dei criteri che debbano essere applicati per l'attribuzione ad un'area dello status di "inquinamento diffuso",
Di norma è opportuno (coordinamento dei competenti uffici regionali - individuazione dei soggetti obbligatoriamente partecipanti al Tavolo Tecnico e le relative modalità di funzionamento)

Determinazione dei valori di fondo



Già esistevano protocolli/LG di ISPRA per i VF nei terreni (2006) e nelle Acque Sotterranee” (2009), che regionali.

Esigenza della nuova LG

*mettere a sistema le conoscenze e le esperienze del SN
affrontare diversi ambiti in cui è richiamato il tema del fondo
centralità del modello concettuale
maggiore flessibilità nella definizione/gestione dei VF
approfondimenti e casi studio
fattibilità di un “atlante” on line del fondo*

MODELLO CONCETTUALE → **DATI**

Scambio di esperienze Arpa e formazione

LG SNPA - Valutazione aspetti sanitari

non risultano disponibili criteri compiutamente definiti dalle norme o univocamente accettati a livello tecnico-scientifico;, è opportuno valutare l'attivazione di uno specifico gruppo di lavoro all'interno del SNPA con l'eventuale confronto con ISS.

ISS - “Linee di indirizzo sulla valutazione e gestione dei rischi sanitari connessi alle situazioni di inquinamento diffuso”

- fornire indicazioni sui ruoli e le competenze dei soggetti coinvolti nella procedure

Ruolo delle Arpa a supporto delle Aziende Sanitarie Locali

- Cosa devono fare e cosa possono fare ?

**Coordinamento MATTM per indirizzi condivisi
dai vari soggetti coinvolti nella gestione dei piani**

Comunicazione

- Cosa (problematica -- dati)
- Quando (all'inizio del problema – Aggiornamenti)
- Come (linguaggi -- strumenti -- luoghi -- Frequenza)
- **Verifica dell'efficacia della comunicazione**

Limiti della comunicazione:

Ambiguità, correttezza e comprensibilità dei termini

Conoscenze in evoluzione: classificazione cancerogeni, distruttori endocrini, ecc.

Principio di precauzione ?

Grazie per L'attenzione

