

**ILCONSIGLIO FEDERALE**

- VISTO** che, ai sensi dell'art.14 del DM 123/2010, è istituito il Consiglio federale (Cf), presieduto dal Presidente dell'ISPRA e composto dal Direttore Generale dell'ISPRA e dai Legali Rappresentanti delle ARPA/APPA con il fine di promuovere lo sviluppo coordinato del Sistema agenziale, nonché per garantire convergenza nelle strategie operative ed omogeneità nelle modalità di esercizio dei compiti istituzionali delle Agenzie e di ISPRA stesso;
- CONSIDERATO** che, ai fini di cui sopra, formula e attua programmi pluriennali delle proprie attività, articolati in piani annuali, adotta atti di indirizzo e raccomandazioni, sollecita e propone soluzioni alle criticità per un migliore funzionamento del Sistema;
- CONSIDERATO** che, ai sensi del proprio Regolamento di funzionamento, il Consiglio federale approva i prodotti del Sistema mediante delibere e raccomandazioni;
- CONSIDERATO** che, all'interno del Sistema ISPRA-ARPA/APPA è emersa la necessità di adottare regole condivise per conseguire obiettivi di razionalizzazione, armonizzazione ed efficacia delle attività di diffusione delle informazioni ambientali;
- VISTO** il documento di riferimento per l'elaborazione delle analisi di rischio per i siti contaminati "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati", redatto nel 2005 da un Gdl coordinato da ISPRA e con la partecipazione di ISS, ISPESL, ENEA, varie ARPA, successivamente rivisto fino alla revisione 2 del 2009;
- CONSIDERATO** che tale documento si appoggia su una banca dati relativa alle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche delle specie chimiche inquinanti elencate in Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V Parte Quarta del decreto legislativo 152/06 e s.m.i. (nel seguito "Banca dati") e che tale banca dati è stata elaborata da ISS e ISPESL congiuntamente, in ultima revisione nel 2009. Nel novembre 2012 i suddetti istituti hanno pubblicato un ulteriore aggiornamento della banca dati pubblicato sul sito ISS;
- VISTA** la richiesta del MATTM a ISS e INAIL (con nota ricevuta da ISPRA e tutte le ARPA) che, prima di adottare tale modifica riconoscendone l'applicazione per i SIN, la stessa venisse condivisa all'interno di un gruppo di lavoro analogo a quello che aveva portato alla definizione del documento di riferimento, con

un coordinamento da parte di ISPRA;

**VISTO**

che il Cf aveva già deliberato la costituzione di un Gdl (Area B Gdl B3.3.2 “Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati”) sulle analisi di rischio dei siti contaminati, che non aveva ancora avviato i propri lavori; che il CTP ha quindi chiesto al Gdl di avviarli prontamente, esaminando la richiesta avanzata dal MATTM, relativamente alla revisione della banca dati;

**VISTO**

l’art. 6 del proprio Regolamento di Funzionamento;

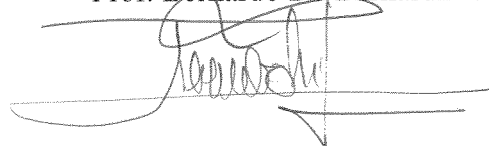
adotta la seguente

### **DELIBERA**

Il Consiglio federale assegna al Gruppo di lavoro “Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati” il mandato di definire una delegazione per il confronto con ISS, INAIL ed ENEA riguardo all’aggiornamento della Banca dati, che lavori in stretto rapporto con il Gdl medesimo, prevedendo, a conclusione del confronto, l’emissione di un documento di valutazione da parte del Sistema agenziale della revisione della Banca dati.

Roma, 15 maggio 2013

Il Presidente  
Prof. Bernardo De Bernardinis



**Sistema agenziale  
Programma triennale 2010-2012**

**Gruppo di lavoro B3.3.2**

**“Criteri Metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati”**

*Mandato al Gruppo di lavoro in riferimento alle attività concernenti modifiche alla banca dati relativa alle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche delle specie chimiche inquinanti elencate in Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V Parte Quarta del decr. legislativo 152/06 e s.m.i.*

*Nota di sintesi per il Consiglio federale*

Nel 2005 è stato emanato un documento di riferimento per l’elaborazione dell’analisi di rischio per i siti contaminati “Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi di rischio ai siti contaminati”, redatto da un Gdl coordinato da ISPRA e con la partecipazione di ISS, ISPESL, ENEA, varie ARPA; successivamente rivisto fino alla revisione 2 del 2009. Tale documento si appoggia su una banca dati relativa alle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche delle specie chimiche inquinanti elencate in Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V Parte Quarta del decreto legislativo 152/06 e s.m.i.

Tale banca dati è stata elaborata da ISS e ISPESL congiuntamente, in ultima revisione nel 2009. Nel novembre 2012 i suddetti istituti hanno pubblicato un ulteriore aggiornamento della banca dati pubblicato sul sito ISS. Tenuto conto che l’uso di questo aggiornamento produceva importanti variazioni negli esiti delle analisi di rischio, il MATTM ha chiesto a ISS e INAIL (con nota ricevuta da ISPRA e tutte le ARPA) che, prima di adottare tale modifica riconoscendone l’applicazione per i SIN, venisse condivisa all’interno di un gruppo di lavoro analogo a quello che aveva portato alla definizione del documento di riferimento, quindi con un coordinamento da parte di ISPRA.

Il Consiglio federale aveva già deliberato la costituzione di un Gdl (Area B Gdl B3.3.2) sul tema dell’analisi di rischio dei siti contaminati, che non aveva ancora avviato i propri lavori. Il CTP ha quindi chiesto al Gdl di avviarli prontamente, esaminando la richiesta avanzata dal MATTM, relativamente alla revisione della banca dati. Il Gdl ha già esaminato le problematiche che derivano dalla nuova versione della banca dati ISS/INAIL predisponendo uno specifico documento.

Il CTP (riunione del 29/4/2013) propone di avviare i lavori di confronto con ISS, INAIL, ENEA, definendo una delegazione a ciò preposta nell’ambito del Gdl, che lavori in stretto rapporto col gruppo stesso.

Il Gdl supporterà quindi la definizione della banca dati condivisa (una revisione di quella proposta nel 2012 unilateralmente). Non possiamo assumere che il Cf approvi la nuova versione della banca dati (della quale non siamo titolari): quindi, i lavori si concluderanno con l’emissione di un testo di valutazione del Sistema agenziale della nuova proposta di banca dati ISS/INAIL, da approvare da parte del Cf, per la trasmissione al MATTM in vista della “adozione” della banca dati stessa.

La proposta al Cf è quindi di:

- 1) deliberare il mandato al Gdl a definire una delegazione per il confronto con ISS, INAIL ed ENEA riguardo all’aggiornamento della Banca dati, che lavori in stretto rapporto con il Gruppo;
- 2) a prevedere, a conclusione del confronto, l’emissione di un documento di valutazione da parte del Sistema agenziale della revisione della banca dati.

Segue il documento di valutazione della problematiche poste dall’aggiornamento 2012 della banca dati (elaborato dal Gdl).

## PRINCIPALI PROBLEMATICHE CONNESSE ALL'APPLICAZIONE DELLA BANCA DATI ISS-INAIL 2012

### **Premessa**

Con nota prot. n. 654 del 29/11/12, acquisita al Prot. ISPRA n.46613 del 06/12/2012, l'Istituto Superiore di Sanità ha comunicato al MATTM e all'ISPRA di aver pubblicato sul proprio sito internet un aggiornamento della banca dati ISS-INAIL, elaborata a supporto del manuale "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati", elaborato dal gruppo di lavoro ISPRA-ARPA/APPA-ISS-INAIL-ENEA e disponibile attualmente sul sito internet dell'ISPRA nella versione aggiornata al 2009. Alla suddetta nota è stato allegato anche un documento di supporto all'utilizzo della banca dati. In riscontro a tale nota, il MATTM con lettera prot.n. 6158 del 23/01/13, ha rappresentato all'ISPRA, all'ISS, all'INAIL, all'ENEA e a tutte le ARPA la necessità che, prima dell'adozione dell'aggiornamento della banca dati, venga ripercorso lo stesso iter all'interno del Gruppo di Lavoro coordinato da ISPRA, al fine di arrivare a conclusioni condivise tra tutti gli Enti interessati. Nell'ottica di analizzare e condividere in via preliminare le criticità connesse all'applicazione del nuovo aggiornamento della banca dati, l'ISPRA ha avviato, in data 18 gennaio 2013, nell'ambito del Consiglio Federale, i lavori del gruppo ISPRA-ARPA "Analisi di Rischio", che vede la collaborazione di esperti del gruppo di lavoro interagenziale "Ambiente e Salute". Le valutazioni emerse dalla discussione interna al gruppo sono riportate nel presente documento e saranno oggetto, successivamente, di condivisione con gli esperti di ISS, INAIL ed ENEA.

### **1. Osservazioni di carattere generale**

Dal confronto tra la versione della banca dati ISS-INAIL del 2009 con l'aggiornamento 2012, emergono differenze sostanziali che comportano variazioni nelle elaborazioni (in termini di rischio calcolato e/o di obiettivi di bonifica sito-specifici) anche di ordini di grandezza. Allo scopo di analizzare le differenze riscontrate e fornire utili spunti di discussione, nel presente documento vengono rappresentate le principali criticità segnalate all'ISPRA dagli operatori pubblici e privati.

#### *1.1 Fonti di dati*

In riferimento alle fonti di dati, il confronto delle banche dati 2009-2012 ha evidenziato quanto segue

##### Parametri chimico-fisici

I valori utilizzati sono riconducibili quasi esclusivamente alle seguenti fonti:

- EPA - REGION 9, 2012: US EPA, Toxicity and chemical/physical properties for Regional Screening level (RSL) of Chemical Contaminant at Superfund Sites;
- Texas 2012: Texas Commission on Environmental Quality, Toxicity and chemical/physical properties for the protective concentration levels (PCLs) in the Texas Risk Reduction Program.

##### Parametri tossicologici

I valori utilizzati sono riconducibili per oltre l'80% all'utilizzo della fonte EPA - REGION 9, 2012: US EPA, Toxicity and chemical/physical properties for Regional Screening level (RSL) of Chemical Contaminant at Superfund Sites.

## 1.2 Numero delle sostanze

Nella versione 2012:

- sono state eliminate 14 sostanze per quanto riguarda i parametri chimico-fisici e tossicologici. Tale numero deve essere integrato con l'eliminazione dei parametri chimico-fisici relativi ai congeneri di diossine e furani (la valutazione è ricondotta a 2,3,7,8-TCDD) e non comprende le variazioni introdotte dalla classificazione TPHCWG in luogo della classificazione MADEP.
- sono state introdotte 6 nuove sostanze.

## 1.3 Documento di supporto alla BD 2012

Il documento di supporto alla banca dati 2012 introduce differenze sostanziali nelle modalità di determinazione degli obiettivi di bonifica.

In particolare, per le specie chimiche inorganiche, si suggerisce di:

- utilizzare come Concentrazione Soglia di Rischio (CSR) la corrispondente Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC).
- eseguire test di cessione per verificare l'effettiva mobilità di tali contaminanti in fase liquida (un metodo semplice per determinare la frazione lisciviabile è il test di cessione in acqua deionizzata riportato nella norma UNI 10802), ed inoltre valutare la necessità di effettuare monitoraggi della falda da concordare con le autorità competenti riguardo le modalità e i tempi. Solo in caso di esito positivo del test di cessione, applicare la procedura di AdR, adottando come valori di solubilità quelli del sale più solubile. Non vengono indicati i criteri di valutazione delle risultanze dei test di cessione;
- eseguire la speciazione per il Cromo, l'Arsenico, il Mercurio.

Per le specie chimiche organiche si suggerisce di:

- utilizzare la CSC in luogo della CSR per la m,p,o-Anisidina, poiché in letteratura non sono stati reperiti valori ad oggi scientificamente consolidati;
- ricondurre le valutazioni relative a diossine e furani al congenere più tossico (2,3,7,8-TCDD): sono stati infatti eliminati i parametri chimico-fisici e tossicologici relativi ai singoli congeneri;
- distinguere PCBdl e PCBndl (vengono fornite le proprietà delle due categorie);
- fare riferimento alla suddivisione in classi proposta dal "Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group" [TPHCWG, 1997] che sostituisce la classificazione MADEP di cui alla banca dati 2009.

## 1.4 Commenti

In riferimento alle informazioni riportate nei paragrafi precedenti e tenuto conto delle problematiche segnalate ad ISPRA dagli operatori pubblici e privati si ritiene opportuno segnalare quanto segue:

- le fonti di dati utilizzate sono prevalentemente riconducibili a bibliografia statunitense. Si segnala che sul sito dell'ECHA (European Chemical Agency) sono riportati valori chimico-fisici e tossicologici di riferimento a livello europeo e che l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques) francese ha pubblicato documenti di sintesi su numerose sostanze che riportano sia i parametri chimico-fisici che quelli tossicologici di riferimento;
- tra le sostanze eliminate dalla banca dati 2012 vi sono parametri frequentemente riscontrati in siti potenzialmente contaminati (ad es: Alluminio, Argento, Boro, Ferro, Manganese, Nitriti, Solfati) per i quali, in assenza di parametri chimico-fisici e tossicologici, non si è in grado di stabilire eventuali valori soglia;
- per Etilbenzene, Diclorometano, Triclorometano, Bromodiclorometano, 1,1,2-Tricloroetano, poiché il rischio cancerogeno per inalazione risulta preponderante rispetto a quello per ingestione in quanto molto volatili, si è ritenuto opportuno eliminare lo SF Ing,

pertanto non è possibile calcolare alcuna CSR/rischio associati all'ingestione accidentale di suolo, pur essendo tali composti frequentemente riscontrati in tali matrici. Si osserva sul punto che tali contaminanti presentano sia RfD ing che RfDinal, pertanto la semplificazione è stata operata per i soli effetti cancerogeni ;

- si ritiene che possa generare confusione attribuire ad una sostanza, inequivocabilmente identificata tramite il CAS, proprietà di altri composti. Ad es. per il mercurio della BD, a cui corrisponde il CAS del mercurio metallico, non si può attribuire la solubilità di un sale di mercurio (come invece accade se il mercurio presente risulta, al test di cessione proposto, come lisciviabile). In tal caso, i modelli per l'applicazione dell'analisi di rischio, qualora si utilizzi la costante di Henry indicata nella BD (che si riferisce al mercurio metallico) e solubilità superiore a quella corrispondente al metallo (che va precisata) porterebbero a valutazioni sulla volatilizzazione errate anche di molti ordini di grandezza. Inoltre, sempre per il mercurio, mentre può essere ritenuta una semplificazione ragionevole avere eliminato la RfD per ingestione del mercurio metallico ciò non è accettabile per altri composti del mercurio (per i quali nel nuovo database non sembra ci sia alcun riferimento);
- si ritiene poco corretta l'eliminazione dei parametri chimico-fisici relativi ai singoli congeneri di PCDD/PCDF. Infatti mentre nella BD 2009 venivano forniti i parametri chimico fisici specificando (correttamente) che per il trasporto nelle matrici ambientali vanno utilizzate le proprietà dei singoli congeneri, nella BD 2012 tali proprietà non sono più riportate. L'assimilazione alla 2,3,7,8-TDCC si ritiene corretta per i parametri tossicologici, ma non per quelli chimico-fisici;
- le indicazioni fornite nel documento di supporto alla BD 2012, potrebbero ingenerare confusione nell'ambito di applicazione della normativa vigente che prevede la valutazione delle eventuali necessità di intervento sulla base delle risultanze dell'analisi di rischio (e quindi del calcolo delle CSR) e non prevede l'esecuzione di indagini di speciazione. Si osserva inoltre che la mancata definizione di una CSR, di fatto, ai sensi del Dlgs 152/06 e s.m.i., impedisce il collaudo degli interventi da parte degli enti competenti (province con il supporto delle ARPA). In riferimento all'utilizzo delle CSC in luogo delle CSR, nei casi nei quali queste ultime risultino inferiori alle CSC, si segnala, anche in considerazione della disomogeneità delle procedure applicate a livello regionale (vedi parere del 20 aprile 2007 della Regione Piemonte e DGR 10/02/2010 n.8/11348 della Regione Lombardia) la necessità di un chiaro riferimento normativo nazionale, anche allo scopo di evitare contenziosi con i soggetti obbligati;
- in riferimento alle specie inorganiche vengono suggeriti criteri (test di cessione, speciazione) senza indicazione precisa delle relative metodiche: tale approccio, seppur condivisibile dal punto di vista teorico, comporta, nella pratica, una sostanziale soggettività delle scelte effettuate dai proponenti che possono portare a contenziosi con gli enti di controllo. Occorre quindi fornire indicazioni relativamente alle modalità di esecuzione dei test di cessione e ai criteri di valutazione dei risultati degli stessi. Relativamente alla speciazione, sarebbe opportuno fornire indicazioni sul tipo di studi applicabili, sulle indagini per la caratterizzazione chimica strutturale, sulla determinazione della frazione volatile ed indicazioni su come proseguire nella valutazione successiva del rischio. Si osserva che tali aspetti sono ancora oggetto di discussione da parte della comunità scientifica: si citano, a titolo esemplificativo, le pubblicazioni di Brand et al, 2013 e di Jensen, allegate alla presente;
- l'adozione del metodo di classificazione TPHCWG in luogo del MADEP per la classificazione degli idrocarburi è in contrasto con le indicazioni già fornite dal sistema ISPRA/ARPA per la misura degli idrocarburi C>12 nei suoli e sta creando non pochi problemi al sistema agenziale che ha sviluppato e validato metodiche in funzione della classificazione MADEP;

- sarebbe inoltre utile chiarire le modalità di applicazione/entrata in vigore della nuova banca dati. Nello specifico sarebbe bene precisare la sua applicabilità a procedimenti già aperti. Sul punto si segnala l'opportunità di evitare la possibilità, per i proponenti, di rielaborare analisi di rischio già approvate in quanto tale rimodulazione ritarderebbe l'attuazione degli interventi.

## 2. Osservazioni specifiche sui singoli parametri

Sulla base delle considerazioni sviluppate nei paragrafi precedenti, si riportano, nella tabella seguente, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, alcune considerazioni specifiche riguardanti i singoli parametri.

Parametro	Problematiche applicative	Proposte di soluzione
Idrocarburi	La classificazione MADEP è stata sostituita dalla TPHCWG. La classificazione MADEP è stata adottata dalle ARPA quale metodica ufficiale (vedi documenti prodotti dal Gdl ISPRA-ARPA sui metodi di misura degli idrocarburi) pertanto la variazione della tipologia di classificazione comporta difficoltà applicative da parte del sistema agenziale.	Si propone di rendere facoltativo, sulla base delle capacità operative dell'ARPA territorialmente competente per il procedimento, l'utilizzo della classificazione MADEP o TPHCWG. L'utilizzo dell'uno o dell'altro sistema può essere deciso in fase di interconfronto proponente/ARPA. Nella banca dati dovranno essere inseriti i parametri corrispondenti ai due sistemi di classificazione (MADEP e TPHCWG).
Alluminio, Argento, Boro, Ferro, Manganese, Nitriti, Solfati	I parametri sono stati eliminati dalla BD 2012. Si osserva che tali parametri risultano piuttosto frequenti, ad esempio, in caso di contaminazione (diretta o indotta) da rifiuti e quindi sono frequentemente inseriti in valutazioni di rischio (anche in fase autorizzativa per deroghe ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica).	Si propone la reintroduzione dei parametri e dei relativi coefficienti.
Etilbenzene	È stato introdotto uno SF inalatorio, mentre nella precedente versione della BD la sostanza risultava non cancerogena. Sulla base delle informazioni riportate nel database dell'ECHA e dell'INERIS francese, non vi è evidenza di effetti cancerogeni.	Si propone di verificare le caratteristiche di cancerogenicità della sostanza.
Lindano	Sono stati eliminati gli SF, la sostanza risulta quindi non cancerogena. Lo IARC ha indicato un potenziale di cancerogenicità per le miscele.	Si propone di verificare le caratteristiche di cancerogenicità della sostanza, soprattutto in considerazione dell'eventuale presenza in miscela con altri isomeri (accertamento da effettuare in fase analitica).
PCDD/PCDF	Sono stati eliminati i parametri chimico-fisici dei singoli congeneri delle PCDD/PCDF. Tali parametri consentivano di valutare in modo più appropriato il trasporto dei contaminanti nelle matrici	Si propone di reintrodurre i parametri chimico-fisici dei singoli congeneri delle PCDD/PCDF.

Parametro	Problematiche applicative	Proposte di soluzione
	ambientali. L'assimilazione alle proprietà chimico-fisiche della 2,3,7,8-TDCC potrebbe risultare poco o troppo conservativa in alcuni casi.	
Benzo(a)pirene	<p>Valutare criticamente i diversi unit risk proposti in letteratura.</p> <p>Infatti esiste una differenza di quasi due ordini di grandezza (80 volte) tra lo unit risk proposto dal WHO (1987, 2000) e basato su studi di epidemiologia occupazionale in cokeria e pari a <math>8,7 \times 10^{-2} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}</math> e quello dell'EPA/OEHHA (1993) adottato dalle Banche Dati ISS /INAIL 2009 e 2012 basato su studi tossicologici su hamster e pari a <math>1,1 \times 10^{-3} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}</math>.</p> <p>Altri unit risk più o meno conservativi sono stati proposti da altri Enti.</p> <p>Occorre però considerare che il coefficiente del WHO, tra l'altro adottato dalla Commissione Europea nel 2001, si riferisce al B[a]P come ad un indicatore di una miscela complessa di IPA simile a quella derivante dalle cokerie, laddove il coefficiente dell'EPA si riferisce alla singola sostanza in quanto tale.</p> <p>Una interessante e approfondita disamina su questo argomento si ritrova nel documento dell'INERIS, <i>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) Évaluation de la relation dose-réponse pour des effets cancérogènes: Approche substance par substance (facteurs d'équivalence toxique - FET) et approche par mélanges - Rapport Final (18 décembre 2003)</i></p>	<p>Una possibilità è che si scelga il coefficiente a seconda del contesto: Nelle procedure di bonifica e nell'implementazione della eventuale analisi di rischio, poiché viene richiesta l'identificazione dei singoli IPA potrebbero essere utilizzati i parametri US EPA/OEHHA, tenendo conto anche della corrispondente tossicità equivalente.</p> <p>In altri contesti di <i>risk assessment</i> (ad es: valutazioni di danno/impatto sanitario) e laddove le emissioni siano paragonabili a quelle delle cokerie si propone di utilizzare il coefficiente del WHO applicandolo al B[a]P come indicatore di una miscela complessa;</p>
Sostanze di nuova introduzione (Acido Arsenico, Tributilstagno, 1,2-Dicloroetilene miscela, composti del Piombo, ecc.)	Per le sostanze di nuova introduzione la normativa vigente in tema di bonifiche non prevede CSC di riferimento. Non è pertanto chiaro in che modo si debba procedere.	Si propone di introdurre criteri per la ricerca dei nuovi parametri (ad es: riconducibilità a specifici cicli produttivi e/o a particolari sorgenti di contaminazione).