“Linee guida sull’analisi di rischio ai sensi del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.”

Riunione 3 settembre 2014

Resoconto sintetico

Con nota prot. n. 22557/TRI del 21.08.2014 è stata convocata per il 3 settembre 2014 la seconda riunione del gruppo di lavoro istituito presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) per l’elaborazione di linee-guida in tema di analisi di rischio ex D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nell’ambito dei procedimenti ex art. 252 D.Lgs. 152/06. mm

Per la presente riunione sono stati attivati i collegamenti in videoconferenza con le sedi locali, richiesti da ARPA Val d’Aosta, ARPA Puglia, ARPA Lombardia, APPA Trento e Regione Sardegna.

Sono presenti nella sede MATTM di Roma:

- D’Aprile Laura (MATTM)
- Orlando Angelantonio (MATTM)
- Scalet Bianca Maria (MISE)
- Musmeci Loredana (ISS)
- Beccaloni Eleonora (ISS)
- Scaini Federica (ISS)
- Arru Leonardo (ISPRA)
- Pascarella Fabio (ISPRA)
- Falconi Marco (ISPRA)
- Berardi Simona (INAIL)
- Bemporad Elisabetta (INAIL)
- Marinelli Gianluca (ARTA Abruzzo)
- Luchetti Lucina (ARTA Abruzzo)
- Moreno Michele (ARPA Basilicata)
- Masotti Rocco (ARPA Basilicata)
- Summa Giampietro (ARPA Basilicata)
- Meringolo Ivan (ARPA Calabria)
- Sammartino Calabrese Valentina (ARPA Campania)
- Schiozzi Laura (ARPA Friuli Venezia Giulia)
- Grillo Alessandro (ARPA Lazio)
- Marzocchini Manrico (ARPA Marche)
- Tarascio Carmine (ARPA Molise)
- Pasquale Marco (ARPA Molise)
- Pellerito Maria Cristina (ARPA Sicilia)
- Balocchi Laura (ARPA Toscana)
- Panarese Marcello (ARPA Toscana)
- Sconocchia Andrea (ARPA Umbria)
- Fuin Federico (ARPA Veneto)
- Tonello Paolo (Regione Friuli Venezia Giulia)
- Monaco Eugenio (Regione Lazio)
- Pennacchioni Ennio (Regione Marche)
- Cattelan Michele (Regione Veneto)

Sono presenti nella sede di ARPA Lombardia:
- Zaccanti Giacomo (ARPA Emilia Romagna)
- Lo Monaco Adele (ARPA Emilia Romagna)
- Fanutza Daniela (ARPA Liguria)
- Melillo Beatrice (ARPA Lombardia)
- Perfumi Paolo (ARPA Lombardia)
- Beccaria Laura (ARPA Lombardia)
- Rocco Racciatti (ARPA Lombardia)
- Giuseppe Sgorbati (ARPA Lombardia)
- Di Tonno Maurizio (ARPA Piemonte)
- Elefanti Angelo (Regione Lombardia)
- Confalone Elisabetta (Regione Lombardia)

Sono presenti nella sede di APPA Trento:
- Tomazzolli Walter (APPA Trento)
- Monica De Rossi (APPA Trento)

Sono presenti nella sede di ARPA Val D'Aosta:
- Fulvio Simonetto (ARPA Val D'Aosta)

Sono presenti nella sede di ARPA Puglia:
- Oronzo Simone (Regione Puglia)
- Domenico Gramegna (ARPA Puglia)
- Mina Lacarbonara (ARPA Puglia)
- Roberta Renna (ARPA Puglia)

Sono presenti nella sede della Regione Sardegna:
- Sergio Pilurzu (ARPA Sardegna)
- Daniela Demuro (Regione Sardegna)
- Paolo Littarru (Regione Sardegna)
- Alessandro Murgia (Regione Sardegna)

Non risultano presenti i rappresentanti di:

- Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Emilia Romagna, Regione Molise, Regione Sicilia, Regione Toscana, Regione Valle d'Aosta, Provincia Autonoma di Bolzano, Provincia Autonoma di Trento;
- APPA Bolzano;

Sono state inoltre acquisite le seguenti deleghe:
- da Ministero della Salute per ISS
- da Regione Campania per ARPAC
- da Regione Liguria per ARPAL
- da Regione Piemonte per ARPA Piemonte
- da Regione Umbria per ARPA Umbria

La riunione è presieduta per il MATTM dall'Ing. Laura D'Aprile che, in apertura, verifica le designazioni dei soggetti partecipanti ai lavori del gruppo di lavoro da parte di Ministeri, Enti locali e Istituti Scientifici, così

come indicati nelle note/mail pervenute alla data della riunione odierna. Al riguardo, l'Ing. D'Aprile invita le amministrazioni che non hanno già provveduto ad inviare le note di designazione ufficiali dei rappresentanti all'interno del Gruppo di Lavoro.

L'Ing. Laura D'Aprile richiama, poi, il cronoprogramma delle attività del gruppo di lavoro concordato nel corso della riunione di avvio: entro 90 giorni dalla prima riunione (22 luglio 2014), ovvero entro il 22 ottobre p.v., verranno finalizzate le linee-guida sull'analisi di rischio. Oggetto delle linee-guida saranno i temi esaminati sui quali all'interno del gruppo di lavoro è stato raggiunto un accordo a maggioranza. I punti per i quali, entro la data prevista, non verrà individuata una soluzione condivisa, saranno successivamente oggetto di ulteriore esame da parte del gruppo di lavoro, finalizzato alla predisposizione di un addendum alle linee-guida.

Al riguardo l'Ing. Laura D'Aprile ricorda che, nell'ambito dei procedimenti ex art. 252 del D.Lgs. 152/06, sono stati identificati come prioritari per l'elaborazione delle linee-guida sull'analisi di rischio i seguenti temi:

1. definizione degli obiettivi di bonifica in presenza di CSR<CSC;
2. utilizzo dei dati di campo per la verifica dei risultati ottenuti con l'applicazione modellistica;
3. attivazione del percorso di lisciviazione in falda;
4. definizione degli obiettivi di bonifica in presenza di concentrazioni superiori alla Csat (Concentrazione di Saturazione);
5. confronto delle concentrazioni misurate nel sito con le CSR ai fini del collaudo degli interventi;
6. obiettivi da raggiungere per le acque sotterranee al punto di conformità.

I primi 4 punti sono stati già oggetto di discussione a seguito della prima riunione del 22 luglio u.s. In particolare sui punti discussi sono pervenute le osservazioni riportate nel quadro sinottico allegato al presente resoconto.

Si ricorda che non sono oggetto delle linee-guida:

a) aspetti prettamente tecnici inerenti l'analisi di rischio (ad esempio tecniche e metodologie di misura del soil-gas, della biodisponibilità, della lisciviazione dei contaminanti), che potranno essere, invece, oggetto, nel lungo termine, di analisi da parte degli istituti scientifici e del sistema delle agenzie ambientali anche al fine di un aggiornamento dei contenuti del manuale "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" .
b) modifiche e/o integrazioni della normativa vigente in tema di bonifiche.

Viene precisato che l'esigenza della definizione delle linee-guida nasce dalle criticità rilevate nella elaborazione dell'analisi di rischio nell'ambito del siti di interesse nazionale e che le linee-guida prodotte dal gruppo di lavoro saranno adottate a livello di siti nazionali nonché potranno essere prese, a discrezione degli enti locali, come riferimento per i siti regionali, al fine di dare indicazioni omogenee in tutte le Regioni.

Si avvia l'esame dei temi individuati a partire dalla bozza delle linee-guida elaborata dal MATTM e inviata il 18.08.2014 via mail ai componenti del gruppo di lavoro. Per ogni punto esaminato si procede illustrando sinteticamente le osservazioni pervenute.

1. <u>Definizione degli obiettivi di bonifica in presenza di CSR<CSC</u>

In merito all'obiettivo di bonifica da adottare in presenza di CSR<CSC si evidenzia quanto segue.

ARPA Lombardia ha previsto mediante proprio regolamento la possibilità, per il soggetto proponente, di adottare le CSC, senza l'elaborazione dell'Analisi di rischio, oppure di elaborare l'Analisi di rischio, adottando in questo caso la CSR come obiettivo di bonifica e senza differenziare tra CSR inferiore o superiore alla CSC. Anche la **Regione Piemonte**, attraverso una circolare, ha specificato che una volta intrapresa la strada dell'Analisi di Rischio si adottano le CSR, anche se inferiori alle CSC.

ARPA Umbria e ARPA Campania evidenziano, nel rispetto di un principio di equità, la necessità di assumere sempre nel caso CSR<CSC, come obiettivo di bonifica le CSC dal momento che l'adozione di CSR inferiori alle CSC potrebbe portare disparità di trattamento di siti caratterizzati dalle medesime condizioni ambientali. Ad esempio, nel caso di due siti confinanti (stesso scenario), se in uno di essi si rilevano superamenti delle CSC e si ottengono valori di CSR minori delle CSC, allora risulterà necessario bonificare fino alle CSR, mentre per l'altro che non presenta superamenti delle CSC, ma che potrebbe avere concentrazioni superiori alle CSR del sito confinante (o di quelle potenziali sito specifiche) non si attuerebbe alcun intervento.

APPA Trento evidenzia che, in sede locale, laddove la CSR risultano inferiori alla CSC, si è sempre assunto come obiettivo di bonifica la CSC. A prescindere dal metodo con il quale sono state calcolate le CSC, APPA Trento nel caso di CSR inferiori alle CSC, indipendentemente dal percorso di esposizione, richiede unicamente il raggiungimento delle CSC.

L'Ing. D'Aprile evidenzia i casi in cui, a normativa vigente, il soggetto proponente può scegliere di assumere direttamente le CSC come obiettivi di bonifica:

a) l'art. 242bis del D.Lgs. 152/06 recante la "Procedura semplificata per le operazioni di bonifica o di messa in sicurezza" che rafforza l'utilizzo della CSC come valore di riferimento al di sopra del quale è necessario l'avvio di interventi;
b) l'Allegato IV al D.Lgs. 152/06 inerente le Procedure semplificate.

L'INAIL (Berardi) condivide l'utilizzo delle CSC come obiettivo di bonifica per gli analiti per i quali le CSR risultino inferiori alle CSC, non differenziando tra percorsi di esposizione diretti e indiretti. Pone tuttavia il problema legato all'accettabilità del rischio cumulato: l'adozione come obiettivo di bonifica per un analita della CSC al posto della CSR potrebbe non garantire l'accettabilità del rischio cumulato.

Il MATTM sottolinea che la tematica del calcolo del rischio cumulato è oggetto di discussione all'interno del Tavolo Tecnico istituito dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per la modifica all'Allegato 1 del D.Lgs. 152/06.

ARPA Toscana (Panarese) si dice favorevole all'assunzione delle CSC, quando le CSR risultino inferiori alle CSR, tuttavia, nel caso in cui le CSC non fossero adottate per tutti gli analiti di interesse, è necessario inserire nella analisi di rischio la valutazione del calcolo del rischio cumulativo per tutte le sostanze - comprese quelle il cui si sono scelte le CSC quale obiettivo di bonifica -, anche adeguando le CSR calcolate per gli altri analiti coinvolti, al fine di rispettare il calcolo del rischio cumulativo.

L'**ISS** (Dott.ssa Musmeci) rileva che l'analisi di rischio è una procedura scientifica validata che determina una tabella di valori sito specifici che garantiscono la salvaguardia della salute dei possibili bersagli. D'altra parte pure le CSC sono protettive per la salute umana, anche se non sono state determinate tenendo conto del rischio cumulato. In tal senso l'adozione di obiettivi di bonifica misti – CSR per alcune sostanze e CSC per altre – potrebbe generare problemi di natura sia giuridica che tecnica dal momento che un valore di rischio cumulato è previsto per legge.

L'**INAIL** (Berardi), in caso di adozione di obiettivi di bonifica misti, propone di calcolare il rischio cumulato tenendo conto solo degli analiti per i quali sono state adottate le CSR, escludendo quindi le sostanze per le quali sono state adottate le CSC.

ARPA Valle D'Aosta concorda con l'utilizzo delle CSC quando le CSR risultano inferiori alla CSC, per i soli percorsi diretti (si evidenzia la problematica per l'arsenico per il quale la CSR assume valori molto bassi), ma ritiene che per gli altri percorsi debbano essere mantenute le CSR anche se inferiori alle CSC.

Arpa Piemonte riprende quanto affermato da INAIL circa la possibilità di escludere dal calcolo del rischio cumulato le sostanze per cui sono state adottate le CSC, evidenziando che questa operazione equivale ad eseguire l'analisi di rischio per uno scenario futuro in cui le sostanze che presentavano CSR<CSC siano ricondotte ad un valore di concentrazione inferiore alle CSC. Procedendo secondo quanto previsto dai criteri metodologici tali sostanze non rientrerebbero più nell'elenco degli inquinanti indicatori e pertanto risulterebbe possibile verificare l'accettabilità del rischio, anche cumulato, per le sostanze rimanenti.

ISPRA (Falconi) ritiene che la normativa non permetta in alcun caso di scegliere di assumere come obiettivo di bonifica fra CSC e CSR. La normativa permette di scegliere se procedere con l'AdR inversa o meno (si veda i casi citati dall'Ing. D'aprile). Nel caso l'AdR inversa sia stata presentata, gli obiettivi di bonifica sono definiti dalle CSR a prescindere che esse interessino percorsi diretti o percorsi indiretti. Tale posizione non trova i suoi presupposti solo nella normativa vigente, ma anche nei fondamenti della procedura di Analisi di Rischio dei siti contaminati, così come standardizzata dalla procedura ASTM/RBCA. Infatti, nei casi in cui le CSR di livello 2 (sito specifiche, quindi di rango superiore ad una analisi sito generica cui dovrebbero agganciarsi le CSC) risultassero inferiori alle CSC, fissare l'obiettivo di bonifica alle CSC vorrebbe dire di fatto lasciare in sito un valore di rischio sanitario, stimato sulla base delle condizioni specifiche del sito, "superiore" ai livelli massimi accettabili imposti dalla normativa. ISPRA ritiene che il dettato normativo, con la recente introduzione dell art. 242 bis, che permette di scegliere se bonificare alle CSC o effettuare l'AdR sito-specifica, consenta sufficientemente di superare il problema connesso alla condizione CSR<CSC. Tale concetto è stato già espresso in una nota inviata al MATTM (prot. 29312 del 16 luglio 2014), nelle quale si formulavano le osservazioni in merito al documento "Criteri generali per l'applicazione dell'analisi di rischio sito-specifica" inviato dal MATTM stesso per la discussione nell'ambito di una riunione tecnica.

Il **MATTM** (Ing. D'Aprile) verifica con chiamata dei rappresentanti di tutti gli Enti/Istituti presenti alla riunione la posizione rispetto alle due possibili opzioni in presenza di CSR<CSC:

1. per gli analiti per i quali le CSR sono state determinate unicamente sulla base dell'attivazione dei percorsi diretti (ingestione e/o contatto dermico) che non richiedono l'utilizzo di parametri sito specifici, assunzione delle CSC come obiettivo di bonifica; per gli analiti per i quali le CSR sono state determinate attraverso l'attivazione dei percorsi indiretti (volatilizzazione, lisciviazione) assunzione come obiettivo di bonifica del valore di CSR calcolato;
2. assunzione delle CSC per tutti i percorsi di esposizione.

<u>La maggioranza dei presenti si dichiara favorevole alla opzione di cui al precedente punto 2 con la seguente precisazione: ripetizione della analisi di rischio con esclusione delle sostanze che presentano CSR<CSC</u>.

ARPA Abruzzo, ARPA Sicilia e ARPA Veneto si dichiarano favorevoli alla opzione di cui al precedente punto 1.

ISPRA, pur non condividendo nessuna delle opzioni prospettate dal MATTM per le ragioni di cui sopra, per far seguito alla richiesta dell'Ing. D'Aprile, ritiene di ricondursi comunque quella più conservativa, ovvero l'opzione 1.

2. Utilizzo dei dati di campo per la verifica dei risultati ottenuti con l'applicazione modellistica

Il **MATTM** ricorda che già alcuni documenti tecnici elaborati dall'ISPRA prevedono l'utilizzo di dati di campo (misure di soil gas, campionamenti dell'aria indoor e outdoor) per la verifica dei risultati ottenuti con l'applicazione modellistica e comunque la necessità di più linee di evidenza.

In merito all'utilizzo dei dati di campo per la verifica dei risultati ottenuti con l'applicazione modellistica emerge fra i partecipanti alla riunione la posizione diffusa che i dati di campo derivanti da misure dirette (soil gas, aria ambiente, camere di flusso) non possano essere utilizzati per ricavare le CSR; in particolare si evidenzia quanto segue.

ARPA Marche sottolinea che non risulta chiara la gestione dell'opzione relativa alla verifica diretta del rischio sanitario nel caso in cui il rischio sia accettabile.

ARPA Liguria evidenzia la necessità di arrivare a definire delle CSR, da individuare come massime concentrazioni ammissibili in sito. Sottolinea, inoltre, quanto segue.

Nel caso in cui i dati di campo confermino la presenza di rischio, possono essere prese come riferimento cautelativamente le CSR determinate con i modelli di analisi.

Nel caso invece in cui i dati di campo evidenzino l'assenza di rischio il procedimento viene chiuso, generalmente con la prescrizione di effettuare il monitoraggio delle acque sotterranee; non stabilire una CSR con la quale confrontare i risultati del monitoraggio, può creare delle complicazioni portando alla riapertura del procedimento ogni qualvolta vengano rilevati dei superamenti rispetto alle campagne precedenti. Anche nei casi in cui sono previste escavazioni (es per manutenzioni linee interrate) disporre di CSR con cui confrontare gli esiti determinati sui materiali da scavo movimentati può permettere il loro riutilizzo in sito.

Propone che nel caso in cui le misure di soil gas non confermino il rischio determinato con i modelli, il procedimento potrebbe essere chiuso assumendo, come CSR per suolo/acque, le concentrazioni rappresentative alla sorgente CRS (Cmax o concentrazioni determinate con l'UCL), mantenendo attivo il monitoraggio delle acque e del soil gas, in modo da poter verificare nel tempo il permanere di condizioni di rischio accettabili.

Nel caso invece in cui le misure di soil gas confermino il rischio determinato con i modelli, l'obiettivo di bonifica da raggiungere, si ritiene possa essere rappresentato dalle CSR calcolate con l'analisi di rischio, eventualmente rimodulando gli obiettivi, a discrezione dell'autorità competente, sulla base dei monitoraggi di soil gas effettuati nel corso della bonifica.

Per quanto attiene le misure in aria ambiente, si osserva che la materia è disciplinata da altra normativa che non attiene alle bonifiche e il cui ente competente ad esprimersi in merito risulta essere la ASL. Risultano, inoltre, evidenti le limitazioni d'uso delle misure in aria, le cui metodiche di campionamento ed analisi nonché la loro stessa validità risultano strettamente correlate ai lavoratori direttamente esposti alle sostanze ricercate e non ai recettori residenziali e ai lavoratori non strettamente esposti a talune sostanze (per es. i lavoratori nella palazzina uffici), per i quali non sono applicabili i limiti di legge TLV-TWA.

Da ultimo, **ARPA Liguria** porta all'attenzione del GdL che, nei pochi casi in cui l'Agenzia ha assistito al campionamento effettuato con le camere di flusso sono emerse problematiche tali da suscitare forti perplessità (modalità di campionamento in presenza di pavimentazione o ghiaie e rappresentatività dei dati acquisiti) sulla possibilità ad oggi di utilizzare tale modalità di misura. A parere di ARPA Liguria l'applicazione di tale metodo di campionamento, nel campo delle bonifiche, risulta limitato a pochissime casistiche.

ARPA Toscana (Panarese) ritiene che i dati di campo derivanti da misure dirette possano essere utilizzati come valido strumento per verificare l'efficacia degli interventi di bonifica eseguiti/in via di esecuzione. Esprime ampie riserve sull'utilizzo dei dati di soil gas per il calcolo delle CSR dal momento che tali dati non sono stabili in quanto fortemente dipendenti da molteplici condizionamenti ambientali/antropiche al momento della loro esecuzione.

ARPA Lazio condivide la posizione di ARPA Toscana sull'utilizzo dei dati di soil gas per il calcolo delle CSR, che risulterebbero troppo aleatorie. Inoltre, vista la difformità di applicazione delle metodiche sul territorio nazionale, sollecita l'istituzione di un tavolo tecnico con ISPRA e con il sistema agenziale per l'elaborazione di un protocollo di esecuzione di campagne ufficiali di misura dirette di soil gas, condiviso a livello nazionale, sottolineando che la decisione di lasciare alle singole Agenzie la valutazione dell'applicabilità delle metodiche, con più linee di evidenza alcune delle quali ancora non standardizzate, non risolve il problema di uniformità.

Nel merito il **MATTM** ricorda che alcune ARPA hanno già elaborato protocolli sulla esecuzione di misure dirette.

ISPRA (Dott. Marco Falconi) dichiara che la proposta di ARPA Lazio sarà sottoposta al Consiglio federale ISPRA/ARPA.

APPA Trento condivide la posizione di ARPA Piemonte riportata nel quadro sinottico.

INAIL solleva il problema della uniformità delle varie tipologie di indagini dirette.

Il **MATTM** solleva il problema della comparabilità dei dati ottenuti con i vari metodi per l'esecuzione di misure dirette.

ARPA FVG evidenzia la difficoltà della esecuzione di indagini dirette, sia per i siti più complessi come quelli di interesse nazionale che per casi più semplici come quelli dei punti vendita carburante, e quindi dell'utilizzo dei dati di campo per la verifica dei risultati ottenuti con l'applicazione modellistica, a causa della mancanza di un "modus operandi" proceduralmente definito.

Il **MATTM** ritiene che si debba tenere conto della necessità di considerare più linee di evidenza segnalata da ISPRA. Comunica che la Conferenza di Servizi decisoria del 12.03.2014 per il SIN Porto Marghera ha approvato il protocollo per l'esecuzione delle indagini di soil gas e che la prossima Conferenza di Servizi decisoria del 16.09.2014 per il medesimo SIN ha in esame all'ordine del giorno l'approvazione del protocollo per l'esecuzione delle misure in aria ambiente.

L'**ISS** (Musmeci) condivide l'approccio di considerare più linee di evidenza; ritiene che nei singoli procedimenti sia necessario coinvolgere sia gli enti con competenze ambientali (ARPA) che quelli con competenze sanitarie (ASL), per la valutazione dei risultati delle varie misure dirette eseguite ai fini della determinazione del valori degli obiettivi di bonifica da adottare in un sito di bonifica.

ARPA Umbria evidenzia la necessità dell'esecuzione di misure alternative nel caso in cui l'analisi di rischio dia risultati troppo conservativi.

ARPA Piemonte, che fra le agenzie è quella che ha utilizzato maggiormente le camere di flusso, sostiene che si tratta di una metodologia ancora sperimentale. L'Agenzia propone per la verifica delle CSR calcolate sulla base di misure dirette, uno step intermedio in cui gli obiettivi di bonifica restano cautelativamente pari alle CSR teoriche fornite dai modelli. Una volta effettuato il primo step di bonifica e raggiunti gli obiettivi di concentrazione coincidenti con le CSR calcolate, le misure sperimentali di campo possono essere ripetute

(*post operam*) sulle stesse matrici aeriformi al fine di accertare l'accettabilità, in modalità diretta, del rischio sanitario. In caso di rischio accettabile, sulla base dell'evidenza dei risultati delle prove di campo, la Conferenza di Servizi potrà ridefinire gli obiettivi di bonifica ponendoli uguali alle CSR calcolate.

Infine, data l'importanza delle modalità di esecuzione delle misure di campo, ARPA Piemonte chiede che all'interno del documento siano riportati i riferimenti di tutte le linee guida attualmente pubblicate dalle diverse agenzie regionali.

ARPA Toscana (Panarese) condivide, ai fini del monitoraggio e della verifica post bonifica della insussistenza della via di trasporto, la possibilità di effettuare le misure di gas con più linee di evidenza, su un arco temporale adeguato, valutando in maniera appropriata tutti i fattori condizionanti le misure e stimando statisticamente i risultati. Dalla misura del trasporto di gas (soil gas, flusso all'interfaccia o misura in ambiente) risulta impossibile effettuare il calcolo delle CSR (in SS, SP ed GW) quando la esposizione proviene da più d'uno di essi.

L**'ISPRA** (Falconi) evidenzia che la triplice linea di evidenza è utile alla verifica dell'effettiva presenza di percorsi di migrazione/esposizione attivi, e quindi consente di includere/escludere tali percorsi dal modello concettuale dell'Analisi di Rischio e sottolinea che la triplice linea di evidenza proposta può essere utile anche per individuare gli eventuali percorsi di esposizione da escludere e tali misure dirette possono essere eseguite anche successivamente alla elaborazione di una prima analisi di rischio. I risultati delle misure dirette, se significativi di una esposizione a lungo termine dei recettori, possono essere utilizzati per la valutazione del rischio in modalità "diretta", mentre non condivide l'utilizzo dei dati di campo per il calcolo delle CSR.

APPA Trento propone una procedura mista con il confronto tra i dati di campo e i dati del modello: si elabora l'analisi di rischio e si attua un piano di monitoraggio dei soil gas, se non c'è rischio si elimina il percorso.

ARPA Valle D'Aosta richiama le osservazioni già trasmesse e contenute nel quadro sinottico.

L'**ISS** (Musmeci) richiama la procedura adottata per il SIN Porto Marghera dove la valutazione del rischio (quindi anche la CSR) viene eseguita a partire da misure dirette (soil gas, aria ambiente) invece che con la determinazione modellistica.

MATTM (D'Aprile) evidenzia che per garantire un procedimento di acquisizione dei dati scientificamente corretto le misure per le matrici suoli, acque di falda, soil gas e aria ambiente dovrebbero essere effettuate simultaneamente. Si evidenzia un punto centrale da risolvere: se i dati ricavati con le misure dirette possano essere utilizzati all'interno del modello in modalità diretta e inversa.

ARPA Emilia Romagna evidenzia che le misure di soil gas sono limitate dalla aleatorietà delle misure stesse che risultano estremamente variabili tra una campagna e l'altra. Ad ogni buon fine, dovendo utilizzare i dati di soil gas per la definizione di un percorso che porti alla chiusura dei procedimenti di bonifica dei siti contaminati propone la seguente procedura:

a)Durata del monitoraggio soil gas
Al fine di avere un set di dati significativo, la durata del monitoraggio potrà essere decisa, per ciascun sito, in funzione della concentrazione dei contaminati presenti, secondo il seguente criterio:

- se le concentrazioni dei contaminati presenti nel soil gas risultano essere mediamente inferiori fino ad un ordine di grandezza rispetto al limite di riferimento si deve prevedere un periodo di monitoraggio superiore ad un anno (durata da concordare con l'A.C.) con 4 campagne di campionamenti annue [1];
- se le concentrazioni delle sostanze da ricercare nei campionamenti di soil gas risultano essere mediamente inferiori tra uno e due ordini di grandezza rispetto al limite di riferimento si dovrà prevedere un monitoraggio di un anno con 4 campagne di campionamenti[1];
- se le concentrazioni delle sostanze da ricercare nei campionamenti di soil gas risultano essere mediamente inferiori a più di due ordini di grandezza rispetto al limite di riferimento si dovranno prevedere almeno 2 campagne di campionamento di cui almeno una da effettuarsi nella stagione estiva, da svolgersi in un periodo di monitoraggio da concordare con l'A.C. e compatibile con tali attività;
- almeno un campionamento annuo dovrà essere effettuato in contraddittorio con l'Ente di Controllo;
- nei campionamenti effettuati in contraddittorio con l'Ente di Controllo, le concentrazioni delle sostanze ricercate nel soil gas rilevate dal proponente dovranno essere raffrontabili con quelle rilevate dall'Ente di Controllo, pena l'invalidazione del campionamento.

Il valore limite di riferimento (LR) viene definito in analogia a quanto riportato nell'Appendice V ai Criteri Metodologici.

c) <u>Gestione dati analitici soil gas</u>

A valle di ciascuna campagna di monitoraggio si dovrà eseguire l'AdR in modalità diretta, utilizzando, per i campionamenti effettuati in contraddittorio, i dati <u>validati</u> da ARPA.

Per la scelta dei valori da inserire nel Software di AdR dovrà essere utilizzato il criterio definito al *prf 3.1.2.a* "Criterio per la stima dei parametri geometrici" del manuale APAT 2008 *"Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati"* .

L'AdR eseguita in modalità diretta dovrà restituire assenza di rischio, nel caso si verificassero criticità si potrà procedere secondo le seguenti indicazioni:

- se si rilevano criticità in una sola campagna di misura si prolungherà il monitoraggio di sei mesi effettuando almeno una ulteriore campagna;
- se si rilevano criticità in due campagne si dovrà prolungare il monitoraggio di un ulteriore anno prevedendo 4 campagne di misure;
- se si rilevano criticità in più di due campagne di monitoraggio si rivede la procedura.

Verificata l'assenza di rischio per tutte le campagne di monitoraggio, ai fini della definizione delle CSR, si potrà procedere secondo una delle seguenti alternative:

a) ripeto l'analisi di rischio inversa (backward) escludendo dal modello concettuale il percorso volatilizzazione ed individuo le nuove CSR per suolo e acque sotterranee;
b) nei casi in cui l'unico percorso attivo sia quello relativo alla volatilizzazione, utilizzo le CRS misurate in campo per acque sotterranee e suolo quali nuove CSR.
c) <u>Misure su più linee di evidenza</u>

In merito all'utilizzo di più linee di evidenza, si suggerisce di utilizzare, unitamente alle misure di soil gas effettuate con sonde, anche radiello protetti dall'umidità e posti all'interno di "piezometri" adeguatamente realizzati. Tali radiello consentiranno misure per un periodo lungo, 7-15 giorni, compatibilmente con gli effetti della sovra saturazione delle fiale.

[1] In condizioni metereologiche particolari si potrà decidere di effettuare eccezionalmente solo 2 campagne di monitoraggio di cui almeno una da effettuarsi nella stagione estiva.

INAIL (Berardi) ritiene auspicabile che nel documento delle linee-guida si introduca esplicitamente che la necessità di utilizzare più linee di evidenza (ossia sia misure di soil gas che di aria) non sia sempre obbligatoria, ma sia valutata caso per caso, in funzione della specificità e della complessità del sito in esame, in accordo con le Autorità locali competenti.

ARPA Valle D'Aosta ritiene che le misure dirette possano essere eventualmente eseguite anche al momento del collaudo della bonifica. Misure dirette di gas possono essere effettuate nel corso della bonifica (assieme ai controlli comunemente effettuati per verificare l'avanzamento della bonifica) ed al permanere dell'assenza di rischio (calcolato in modalità diretta a partire dalle misure dei gas), è possibile richiedere l'avvenuta bonifica.

Si sottolinea che nel caso in cui la Conferenza di Servizi approvasse un progetto di bonifica che preveda come obiettivi di bonifica i valori di CSR ricavati con misure dirette, la verifica della conformità in sede di collaudo degli interventi dovrebbe essere eseguita con la stessa metodologia.

ARPA Umbria osserva che l'inserimento di uno step intermedio con esecuzione di misure dirette potrebbe portare al differimento dei tempi per il completamento della bonifica, in particolare per siti di piccole dimensioni.

MATTM (D'Aprile) evidenzia che le CSR ricavate con misure dirette proposte dal soggetto proponente, validate da ARPA e ASL, dovranno essere approvate dalla Conferenza di Servizi.

Regione Veneto riporta l'esperienza in atto per i siti all'interno del SIN Porto Marghera, dove le concentrazioni di soil gas ottenute con metodiche previste dal Protocollo Operativo e condivise da ARPA sono rappresentative e pertanto possono essere legittimamente utilizzate all'interno della procedura di Analisi di Rischio.

ARPA Veneto ritiene affidabili i risultati delle campagne di monitoraggio del soil gas, purché tali campagne siano condotte seguendo le linee guide elaborate dalle Agenzie per l'ambiente o dagli Istituti scientifici. I dati di soil gas, ottenuti nelle condizioni di campionamento ottimali, possono essere utilizzati in qualsiasi fase del procedimento di bonifica.

APPA Trento è favorevole alla determinazione delle CSR sia in modalità diretta che inversa con la precisazione che il collaudo deve essere effettuato in maniera congruente (diretta-diretta ovvero inversa-inversa).

ARTA Abruzzo in merito al punto in esame ritiene che, al fine di valutare la reale diffusione dei gas dalle sorgenti secondarie terreno e acque sotterranee verso gli ambienti confinati o aperti e produrre rischio per la salute e l'ambiente, sia necessario acquisire il maggior numero possibile di dati per una corretta valutazione del trend delle concentrazioni nello spazio e nel tempo. Sulla base di tale premessa sarebbe auspicabile indirizzare i proponenti verso l'acquisizione dei dati di soil gas già a partire dalle fasi dell'indagine preliminare e di MISE. Inoltre, per consentire il rispetto dei tempi per l'esecuzione del piano delle indagini e la presentazione dei risultati dell'Analisi di rischio, stabilito in 6 mesi, si propone di effettuare l'elaborazione dell'analisi di rischio in modalità inversa e diretta utilizzando i dati preliminari di soil gas acquisiti a partire dalli fasi iniziale ed in fase di caratterizzazione. In tale modalità sarà pertanto possibile calcolare la CSR delle matrici falda e terreno ed il rischio derivante da soil gas. Nel caso in cui si ottenga che le CRS falda o terreno siano superiori alle CSR mentre le CRS soil gas forniscano:

1. <u>rischio accettabile</u>; si potrà ritenere che le concentrazioni misurate nella matrice falda o suolo (superficiale o profondo) non produce rischio e quindi le CRS individuate in caratterizzazione della rispettiva matrice suolo e/o falda possono essere assunte come CSR.

La procedura concordata con Enti di controllo e Autorità competenti (ai sensi dell'art. 242 comma 5) dovrà prevedere un monitoraggio dei "parametri indice" del soil gas, la cui durata sia di almeno un anno.

I parametri indice sono rappresentati dai composti volatili e semivolatili individuati nel terreno/falda e nel soil gas in fase di caratterizzazione per i quali si è elaborata l'analisi di rischio e dei potenziali composti di degradazione non rinvenuti.

La validità delle CRS soil gas dei parametri indice dovrà essere confermata anche tramite controlli, in ambiente aperto e confinato, eseguiti su più linee di evidenza (aria ambiente, interfaccia aria/terreno saturo, interfaccia aria/terreno insaturo).

Qualora il monitoraggio individui valori superiori alle CRS soil gas dei parametri indice sarà necessario effettuare una nuova verifica del rischio sanitario per tutti i composti individuati. Resta inteso che se interverrà un cambiamento delle condizioni che definiscono gli scenari espositivi dovrà essere ripetuto un monitoraggio e la valutazione del rischio.

2. <u>rischio non accettabile</u>; il proponente potrà scegliere se predisporre un progetto di bonifica/MISO/MISP per ricondurre le Concentrazioni delle matrici contaminate alle CSR o presentare un progetto che preveda l'esecuzione d'interventi, da realizzarsi nei tempi previsti dalla normativa, per fasi progressive di riduzione della contaminazione utilizzando i dati di soil gas per la verifica (in modalità diretta) del rischio sanitario. Al termine degli interventi si effettuerà un monitoraggio di collaudo per verificare il rispetto delle CRS soil gas dei composti indice. Qualora si individuino valori superiori alle CRS soil gas dei parametri indice sarà necessario effettuare una nuova valutazione del rischio e rimodulare il progetto di bonifica /MISO/MISP.

   Resta inteso che se interverrà un cambiamento delle condizioni che definiscono gli scenari espositivi dovrà essere ripetuto un monitoraggio e la valutazione del rischio.

ARPA Puglia in merito al punto in esame condivide la proposta avanzata alla lettera a) delle Linee Guida per l'applicazione dell'analisi di rischio del 18/08/2014. A tal fine, qualora si ottenga un rischio per la via inalatoria, questa Agenzia propone il confronto delle C_{poe} (in aria) calcolate con i modelli con quelle misurate direttamente al Poe ($C_{dirette}$.). Dal confronto si possono ottenere tre risultati:

A. Se $C_{poe} > C_{dirette}$: al fine di verificare la tollerabilità delle $C_{dirette}$si potrebbe calcolare in modalità diretta la C_{poe} simile a $C_{dirette}$ modificando le concentrazioni nel suolo/acque. Se con queste concentrazioni suolo/acqua non si ha rischio si adotteranno come CSR tali concentrazioni, se si ha rischio si modificheranno ulteriormente le concentrazioni suolo/acqua fino ad avere un valore di rischio accettabile.
B. Se $C_{poe} = C_{dirette}$ si validerà il modello e le CSR saranno quelle calcolate dal modello.
C. Se $C_{poe} < C_{dirette}$ si validerà il modello in quanto già a concentrazioni più basse di quelle misurate in campo si ottiene un rischio non accettabile e le CSR saranno quelle calcolate dal modello.

ARPA Lombardia in merito al punto in esame ritiene che le eventuali "più linee di evidenza" debbano essere facoltative e mirate alla verifica dell'effettiva presenza di percorsi di esposizione attivi, da includere o escludere nel modello concettuale dell'analisi di rischio al fine di definire correttamente il modello concettuale del sito. Qualora, invece, l'utilizzo delle misure sia mirato alla redazione dell'analisi di rischio per superare le criticità collegate all'esecuzione di AdR di livello II, tramite modelli analitici o all'azione di monitoraggio con bonifica in atto o post-bonifica, si ritiene più idoneo privilegiare una specifica tecnica da

definire in funzione della situazione sito-specifica dell'area in esame, anche al fine di ottimizzare le risorse tecniche ed economiche disponibili e di evitare incongruenze nella gestione dei dati acquisiti.

Nelle conclusioni, al primo punto, ritiene che la "…*selezione della o delle modalità che meglio si adattano alla situazione specifica… "* debba esser assentita in CdS e non "*condotta con ARPA e ASL".*

Sottolinea che per essere ritenuti attendibili i monitoraggi devono essere ripetuti nel tempo, indicativamente con cadenza stagionale nell'arco di un anno, per superare la dipendenza degli esiti prodotti dalle condizioni ambientali.

MATTM (D'Aprile) sintetizza le posizioni generali sulle quali c'è, all'interno del gruppo di lavoro, un consenso a maggioranza:

a) le misure dirette possono essere utilizzate per verificare i risultati del modello;
b) in casi complessi si può scegliere di adottare più linee di evidenza.

<u>In conclusione, sul punto in esame, l'Ing. D'Aprile comunica che verranno recepite le osservazioni pervenute via mail nonché quelle espresse nel corso della presente riunione dai partecipanti ai fini della riformulazione del punto all'interno della bozza delle linee-guida, tenendo conto unicamente dei punti sui quali c'è una condivisione a maggioranza all'interno del gruppo di lavoro</u>.

3. <u>Attivazione del percorso di lisciviazione in falda</u>

Sul punto si evidenzia quanto segue.

ARPA Marche e **INAIL** osservano correttamente che dal titolo del punto deve essere eliminata la parola "esposizione", in quanto si intende attivazione del percorso di lisciviazione degli inquinanti presenti nel terreno alle acque di falda.

ARPA Marche e **ARPA Sardegna** rilevano che la linea indicata sul punto nella bozza delle linee-guida trasmessa confuta quanto indicato nell'Allegato V al manuale "Criteri Metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" per i siti di piccole dimensioni (ad esempio distributori di carburante). ARPA Marche, per i siti di piccole dimensioni, visti i limiti delle simulazioni di livello 2, rileva la necessità di definire opzioni di esclusione di tale percorso o utilizzare il criterio riportato nel verbale della riunione del 30/7/2014 *Nel caso b) si ritiene opportuno che il progetto degli interventi contenga sia gli obiettivi di bonifica calcolati in assenza del percorso di lisciviazione e trasporto in falda che quelli calcolati tenendo conto di tale percorso. Dovrà essere quindi previsto…*.

MATTM (D'Aprile) rimanda alle norme specifiche per i casi già contemplati dalla vigente normativa. In particolare osserva che per i punti vendita carburante, come da mandato normativo, è stato predisposto uno specifico decreto a firma del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare recante la procedura semplificata per la rete carburanti, attualmente all'esame del Consiglio di Stato. Su tale regolamento è stato acquisito il parere di ISPRA e di ISS.

ARPA FVG e **Regione FVG** (riferimento alla contaminazione storica) concordano con quanto evidenziato da ARPA Marche sul punto in esame e riportato nel quadro sinottico. L'ultimo capoverso del testo in grassetto a pag. 5 della bozza delle linee-guida in esame deve essere integrato con il riferimento dati di monitoraggio ove presenti. ARPA Campania concorda con ARPA Marche e FVG e propone di precisare, all'interno delle linee guida, se il discorso sia valido anche nel caso di contaminati presenti nel suolo, ma non rinvenuti nella matrice acque sotterranee.

Si suggerisce la sostituzione del termine "sorgenti attive" con "fonti attive", come indicato nel TUA dove all'art. 243 si parla di "fonti di contaminazione dirette e indirette".

ISPRA (Falconi) ritiene che l'utilizzo di opportuni test di cessione/lisciviazione (se applicabili per gli analiti coinvolti nella procedura del calcolo del rischio) sia fondamentale per valutare l'effettiva mobilità degli inquinanti verso le acque sotterranee e superare le criticità degli attuali modelli analitici utilizzati all'interno dell'Analisi di Rischio. Da un punto di vista di tutela della salute e dell'ambiente, non si ritiene sostenibile un approccio di "non valutazione" di una potenziale criticità ambientale, giustificando tale scelta con la non completa affidabilità degli strumenti tecnici ed analitici disponibili.

MATTM (D'Aprile) chiede chiarimenti in merito alla tipologia del test di cessione proposto da ISPRA, ricorda che, ad oggi, l'unico test di cessione esplicitamente citato dalla norma è quello di cui all'allegato IV del D.M. Ambiente 05/02/1998 che, come segnalato dalla stessa ISPRA, ha una sua validità solo per i contaminanti inorganici. Segnala inoltre che, in caso di contaminazione storica (30-40 anni e oltre) un'indicazione della cessione è fornita anche dalla correlazione tra contaminanti riscontrati nel suolo e contaminanti riscontrati in falda.

ISPRA (Falconi) si dichiara d'accordo sulla necessità di avere un riferimento tecnico per il test di cessione, mentre sostiene la validità del test di cessione anche in alcuni casi di contaminazione storica.

ISS (Beccaloni) fornisce un chiarimento tecnico sul test di cessione. Il test di cessione così come concepito – solido/acqua – non è molto attendibile, per avere dati più veritieri nel caso di contaminazione storica il test di cessione dovrebbe essere eseguito in colonna.

MATTM (D'Aprile) non ritiene opportuna, in questa fase, in assenza di una metodologia tecnica condivisa dagli istituti, l'adozione del test di lisciviazione in falda ai fini dell'esclusione del percorso di lisciviazione in falda

ARPA Lombardia (Racciatti):

- precisa che per la Messa in Sicurezza Operativa (MISO) non sia possibile, da un punto di vista procedurale, definire delle CSR tramite AdR, in quanto dal punto di vista tecnico il modello concettuale è in fase di definizione perché condizionato dalla MISO stessa e si è in presenza di sorgenti potenzialmente attive. In tal caso sembrerebbe più opportuno procedere alla verifica diretta con monitoraggi della falda (al fine di verificare il rispetto delle CSC al Punto di conformità) e valutare il rischio sanitario legato al percorso di inalazione tramite monitoraggi di cui al punto 2;
- ritiene appropriato il ricorso a strumenti di modellistica numerica (peraltro di norma già utilizzata per progettare la barriera idraulica) al fine di valutare il transitorio nei percorsi di lisciviazione e trasporto in falda, e stimare per esempio il ritardo dovuto ad adsorbimento di sostanze organiche;
- laddove viene data facoltà di non attivare il percorso di lisciviazione e trasporto in falda per un progetto di bonifica, andrebbe considerato anche il caso in cui attraverso monitoraggi appropriati in termini di serie storiche ed adeguati studi si dimostri l'assenza di un nesso di causalità tra i contaminanti presenti nei terreni con quelli eventualmente rilevati nelle acque.

ARPA Lombardia condivide la posizione del MATTM in merito alla necessità di predisporre linee guida condivise sull'adozione del test di lisciviazione in falda prima di ipotizzare l'esclusione del percorso di lisciviazione in falda.

ARPA Liguria ritiene condivisibili le considerazioni riportate nella proposta formulata nel documento trasmesso il 18/08/2014.

<u>In conclusione, sul punto in esame, l'Ing. D'Aprile rileva, in linea generale, il buon livello di accordo dei partecipanti rispetto ai contenuti della proposta formulata nel documento trasmesso il 18.08.14 e comunica che verranno recepite le osservazioni pervenute via mail nonché quelle espresse nel corso della</u>

presente riunione dai partecipanti ai fini della riformulazione del punto all'interno della bozza delle linee-guida.

4. Definizione degli obiettivi di bonifica in presenza di concentrazioni superiori alla Csat (concentrazione di saturazione)

Sul punto si evidenzia quanto segue.

Regione Friuli Venezia Giulia e **ARPA FGV** propongono, in presenza di concentrazioni superiori alla Csat, di considerare come valore della CSR da assumere come obiettivo di bonifica il valore massimo tale che il terreno non sia classificabile come rifiuto pericoloso.

ISS ritiene, in linea generale, l'assunzione proposta da ARPA Marche, Regione Friuli Venezia Giulia e ARPA FGV accettabile, ma non applicabile in pratica in quanto sussiste il problema della ecotossicità che porterebbe a definire per alcune sostanze valori limite molto bassi.

INAIL propone di aggiungere al punto a) delle conclusioni a pag 6 della bozza delle linee-guida quanto indicato sull'opportunità di utilizzare software che tengano conto del raggiungimento delle condizioni di saturazione e le ulteriori modifiche proposte nella revisione della bozza delle linee-guida inviata dall'Istituto.

MATTM (D'Aprile) chiarisce che i punti di cui alle lettere a), b) e c) sono da considerarsi, in presenza di concentrazioni superiori alla Csat, le modalità possibili per definire le CSR e chiudere il procedimento; se non si riesce a chiudere con le prime due opzioni si segue la procedura di cui al punto c). Si evidenzia l'opportunità di unificare le prime due opzioni.

ARPA Toscana (Panarese) condivide la proposta, apprezzando l'indicazione del punto b) sull'utilizzo di analisi della composizione mineralogica, mentre sullo stesso punto conferma i dubbi già espressi sul punto 2 per le misure di volatilizzazione e sollecita, parimenti a quanto richiesto precedentemente da ARPA Lazio, l'istituzione di un tavolo tecnico anche per la definizione delle metodiche per i test di lisciviazione, test di biodisponibilità e bioaccessibilità.

ARPA Campania condivide la proposta di considerare alternative le scelte a), b) e c). L'unificazione delle due prime due opzioni comporterebbe: difficoltà di gestione delle diverse CSR ottenute, appesantimento e protrarsi dell'iter procedurale, difficoltà operative dovute all'assenza di procedure standardizzate.

Si evidenzia il problema dell'imposizione della CSC come previsto al punto c). Il soggetto responsabile potrebbe, in assenza di obiettivi di bonifica definiti mediante progetto approvato con Conferenza di Servizi/Decreto ma definiti "di ufficio", rifiutare di procedere al risanamento del sito inquinato.

ARPA Lombardia non concorda sulle conclusioni al punto c) del tema in esame, "imporre le CSC" può esporre le Amministrazioni a possibili ricorsi; chiede pertanto un approfondimento sul tema.

ARPA Puglia in merito al punto in esame condivide la proposta avanzata alla lettera a) delle Linee Guida per l'applicazione dell'analisi di rischio del 18/08/2014, tuttavia osserva che:

- non tutti i software in presenza di concentrazioni superiori alle Csat restituiscono la CSR per cui non è possibile proporre sempre la verifica in modalità diretta delle CSR. Nel sofware Risc, ad esempio, nel caso di Cmax > Csat e rischio a partire dalla Csat accettabile, il software indica RES o restituisce valori di CSR pari alla solubilità per le acque. Inoltre, nel caso dei terreni, il rischio è calcolato sulla Csat e non sulla Cmax. Pertanto si propone in caso di non restituzione della CSR dal software di considerare quale CSR la concentrazione maggiore tra la Csat e Cmax che fornisca un rischio accettabile in modalità diretta;

- qualora l'esecuzione dell'analisi di rischio in modalità inversa (backward mode) restituisca valori di CSR individuali superiori alle Csat o comunque maggiori delle Cmax, si propone di verificare in modalità diretta (forward mode) che il rischio relativo alle Cmax sia accettabile.

ARPA Emilia Romagna concorda con la proposta del MATTM e suggerisce di integrare il punto a) con la seguente considerazione: "qualora la Cmax misurata in situ risulti superiore alla Cres si propone di utilizzare la Cres". Inoltre, evidenzia che la procedura:

a) chiedere la verifica in modalità diretta della CSR>Csat proposta, comunque non superiore alla massima concentrazione riscontrata in sito per la sostanza (Cmax); qualora l'esito di tale verifica mostri un rischio accettabile potrà essere richiesta l'attuazione di un piano di monitoraggio adeguato alla tipologia dell'intervento e dell'inquinamento presente, di durata complessiva da stabilire con gli Enti di Controllo, al fine di verificare il permanere delle condizioni di assenza di rischio nel tempo. In caso di rischio non accettabile, dovrà essere richiesta l'adozione di una CSR pari alla Csat;

risulta di difficile applicazione per sversamenti recenti.

ARPA Liguria ritiene che i punti a) e b) delle conclusioni non possano essere alternativi l'uno all'altro ma debbano coesistere entrambi: in sintesi significherebbe adottare come CSR la Cmax, qualora la verifica in modalità diretta fornisca un rischio accettabile a partire dalla Cmax, purchè non vi sia evidenza di prodotto separato in sito (che sarebbe da rimuovere in quanto sorgente primaria di contaminazione) e, in relazione ai percorsi di volatilizzazione e lisciviazione, la contaminazione presente nelle matrici ambientali non sia in grado di mobilizzarsi.

Quest'ultima condizione implica la realizzazione delle indagini integrative di cui al punto b).

Tuttavia, poiché **ARPA Liguria** ritiene nella situazione attuale, difficilmente attuabili i test e gli studi indicati, che peraltro porterebbero a ulteriori ritardi e appesantimenti nei procedimenti, si chiede di valutare la possibilità di utilizzare come riferimento la concentrazione residua di saturazione. Quindi nel caso in cui la Cmax risulti inferiore alla concentrazione residua di saturazione potrebbe essere assunta come CSR la Cmax, altrimenti l'obiettivo di bonifica potrebbe essere rappresentato dalla concentrazione residua di saturazione.

ARPA Liguria:

- nel caso in cui il rischio associato alla Cmax non risulti accettabile, concorda che la CSR debba corrispondere alla Csat, come espresso al punto a);
- ritiene che il punto c) sia in antitesi rispetto agli altri due punti e che potrebbe dare adito a contenziosi. Si propone, in alternativa, nei casi in cui l'esecuzione di ulteriori approfondimenti non sia compatibile con le tempistiche, di imporre cautelativamente come obiettivo di bonifica la concentrazione di saturazione, la cui adozione viene peraltro già richiesta nel caso a), quando la Cmax fornisce un rischio non accettabile.

ARPA Lombardia:

- condivide l'approccio di cui al punto a) con le precisazioni riportate nel documento inviato (file Arpa Lombardia post incontro 3_9_14), mentre per quanto riguarda l'approccio b), ritiene che, in assenza di indicazioni tecniche dettagliate, sia gravoso in termini di tempo ed economici. A supporto della proposta di cui al punto a), in alternativa ai test a scala di laboratorio proposti nel punto b), si suggerisce di richiedere verifiche dirette di monitoraggio della falda al POC e del percorso di volatilizzazione con metodi di cui al punto 2 delle Linee Guida;

- non condivide le conclusioni di cui al punto c) in quanto ritiene che il raggiungimento delle CSC debba rappresentare una scelta operativa del proponente, anche perché in alcuni casi potrebbe rappresentare un'imposizione molto restrittiva non adeguatamente supportata tecnicamente.

In conclusione, sul punto in esame, l'Ing. D'Aprile comunica che verranno recepite le osservazioni pervenute via mail nonché quelle espresse nel corso della presente riunione dai partecipanti ai fini della riformulazione del punto all'interno della bozza delle linee-guida.

In conclusione, si concorda quindi quanto segue.

A) Il MATTM trasmetterà via mail la sintesi della riunione odierna; sulla base delle osservazioni/commenti che saranno formulati dai partecipanti al gruppo di lavoro verrà elaborata la revisione della bozza di linee-guida; tale bozza verrà inoltrata ai partecipanti che potranno quindi formulare ulteriori osservazioni in merito ai fini dell'approvazione del documento nell'ambito della prossima riunione del GdL.

B) Per la prossima riunione del gruppo di lavoro prevista per il giorno 30 settembre p.v. sarà attivato il numero massimo di cinque collegamenti in videoconferenza con le sedi locali, al fine di garantire il contenimento delle spese da missione da parte delle pubbliche amministrazioni. Al fine di facilitare lo svolgimento dei lavori, ciascuno degli Enti/Istituti coinvolti dovrà designare uno o più referenti, ove non già designati.

Non essendovi altro da discutere, la riunione si chiude alle ore 15:30.

Allegati: Elenco firme dei presenti nella sede del MATTM e nelle sedi collegate in videoconferenza.