

ASPETTI PROFESSIONALI DI CHIMICA APPLICATA (CREDITI F – LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA)

- MER 13/04 2022 ORE 16:30 PROF. CHIM. PIERLUIGI BARBIERI – LA PROFESSIONE REGOLAMENTATA DEL CHIMICO, ASPETTI ORDINISTICI E LORO EVOLUZIONE CODICE DEONTOLOGICO
- MER 04/05 2022 ORE 16:30 DOTT. CHIM. FRANCESCO ADDOBATI - IL CHIMICO NELL'AZIENDA – DIRIGENTE E CONSULENTE
- MAR 17/05 2022 ORE 16:30 FRANCO SERGO, *«Le opportunità per i chimici nel mercato attuale: attività professionale ed attività d'impresa. Le opzioni civilistiche e fiscali in sede di avvio attività. Elementi per la redazione del piano industriale e per la comprensione dei bilanci d'esercizio. Aspetti pratici»*
- MER 18/05 2022 ORE 16:30 DOTT. CHIM. LAURA DE FILIPPO chimico INAIL – IL CHIMICO NELLA SICUREZZA SUL LAVORO – INAIL
- MAR 24/05 2022 ORE 16:30 DOTT. CHIM. JESSICA BIASIZZO dirigente chimico in ASUFC– IL CHIMICO NEL SISTEMA SANITARIO NAZIONALE
- MER 25/05 2022 ORE 16:30 DOTT. CHIM. STEFANO TAPPARELLI direttore impianto Kemira Italia, San Giorgio di Nogaro / DOTT. CHIM. LIDIA FANFONI – IL CHIMICO NELL'IMPIANTO PRODUTTIVO DELL'INDUSTRIA CHIMICA
- MER 01/06 Dott. Antonella Canelli RAFVG -Gli strumenti economici di RA FVG a supporto delle professioni-
- Data da definire 06 Prof. Dr. Chim. Enrico Greco RTDA - Affrontare la professione «da giovani del terzo millennio»

PRESENTAZIONE

Nel territorio nazionale sono presenti diverse aree caratterizzate da contaminazione delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque di falda), in alcuni casi di rilevante entità. Tali aree ricadono spesso in zone produttive, alcune ancora operative, altre oggetto negli anni più recenti di importanti processi di riqualificazione o riconversione industriale.

I lavoratori, presenti a qualsiasi titolo in tali realtà, possono risultare esposti a sostanze pericolose presenti nelle matrici ambientali contaminate tramite inalazione di vapori e polveri immessi in aria ambiente per fenomeni di volatilizzazione o dispersione di particolato costituito da terreno contaminato.

Ai sensi del d.lgs. 81/2008 (Testo unico sulla sicurezza del lavoro), i rischi per i lavoratori derivanti dall'esposizione a queste sostanze devono essere valutati e gestiti, sia nel periodo che intercorre tra l'individuazione della contaminazione e la conclusione degli interventi di bonifica o messa in sicurezza ai sensi del d.lgs. 152/2006, sia durante lo svolgimento delle operazioni connesse a tali interventi.

Il convegno ha come obiettivo quello di condividere le esperienze maturate nel settore sia da parte della pubblica amministrazione che da parte delle aziende coinvolte nella problematica. Il convegno rappresenta inoltre un'importante occasione per illustrare i risultati di un progetto Bric (Bando Ricerche in Collaborazione) dell'Inail, coordinato dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, a cui partecipano l'Università di Modena e Reggio Emilia, l'Università di Napoli Federico II, l'Ulss3 Serenissima, l'Ats Città Metropolitana di Milano e l'Ats Sardegna — Assl Sassari, finalizzato alla definizione e messa a punto di procedure e strumenti operativi per la valutazione e gestione dei rischi per i lavoratori nei cantieri di bonifica, con particolare riferimento alle attività che comportano la movimentazione di suolo contaminato.

INFORMAZIONI GENERALI

La partecipazione è gratuita, l'iscrizione è obbligatoria e dà diritto a:

- partecipazione al convegno;
- attestato di partecipazione.

Iscrizione

Le modalità di iscrizione sono reperibili sul sito Inail nel box: Home > Comunicazione > News ed eventi > Prossimi eventi

Accreditamenti

L'evento rilascerà 3 crediti ECM.



L'evento è svolto in cooperazione con l'Ordine dei Geologi della Regione Veneto. La partecipazione all'intero Convegno darà diritto ad acquisire 13 CFP.



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI VENEZIA
FONDAZIONE INGEGNERI VENEZIANI

La partecipazione all'intero Convegno darà diritto ad acquisire 3 CFP. Per ricevere l'Attestato di frequenza ed i CFP non saranno ammesse assenze anche parziali. Si fa presente ai sensi di quanto previsto dall'allegato A del Regolamento, la partecipazione a Convegni comporta un'attribuzione massima di 9 CFP annui.

Patrocini



COME RAGGIUNGERE LA SEDE

In treno

Stazione F.S. Venezia Santa Lucia, a piedi per 550 metri.

In aereo

Aeroporto Marco Polo di Venezia, autobus linea 35 (circa 20 minuti), fermata Venezia P. Roma, a piedi per 250 metri.

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

provider ECM

Convegno

LA GESTIONE DEI SITI CONTAMINATI E DEI RISCHI PER I LAVORATORI

Obiettivo formativo ECM: A27 - Sicurezza negli ambienti e nei luoghi di lavoro e/o patologie correlate



Venezia, 13-14 giugno 2019
Auditorium Santa Margherita
Campo Santa Margherita

PROGRAMMA 13 GIUGNO 2019

8.30 Registrazione dei Partecipanti

Sessione introduttiva

Moderatori: Renato Baciocchi (Università di Roma Tor Vergata), Simona Berardi (Inail)

- 9.00 Introduzione ai lavori - *Edoardo Gambacciani (Inail Direzione centrale ricerca), Daniela Petrucci (Inail Direzione regionale Veneto), Carlo De Petris (Inail Dit), Renato Gavasci (Università di Roma Tor Vergata), Giuseppe Dal Ben (Ulss 3 Serenissima)*
- 10.00 FAO's effort to tackle soil pollution at global level: a collaborative approach - *Natalia Rodriguez (Fao)*
- 10.30 Risk assessment for residential receptors and workers at contaminated sites - *Frank Swartjes (Rivm)*

11.00 - 11.20 Pausa caffè

Sessione 1. Rischi per la salute e la sicurezza nei siti contaminati

Moderatori: Giovanni Finotto (Università Ca' Foscari Venezia), Teresio Marchi (Ulss 3 Serenissima)

- 11.20 La sorveglianza epidemiologica dello stato di salute dei residenti nei siti contaminati. Il progetto Sentieri: obiettivi, metodi e risultati - *Pietro Comba (Iss)*
- 11.40 Il rischio occupazionale nei Sin. Analisi epidemiologica dell'incidenza di mesotelioma e di malattia professionale attraverso i dati dell'Inail - *Alessandro Marinaccio (Inail)*
- 12.00 La valutazione del rischio chimico per i lavoratori nei siti contaminati - *Simona Berardi (Inail)*
- 12.20 La valutazione del rischio biologico per i lavoratori nei siti contaminati - *Biancamaria Petrangeli (Inail)*
- 12.40 Siti contaminati da amianto: valutazione dei rischi e procedure di sicurezza per i lavoratori - *Federica Paglietti (Inail)*

13.00 - 14.30 Pausa pranzo

Sessione 2. Esperienze di valutazione del rischio per i lavoratori nei siti contaminati

Moderatori: Laura Colombo (Ats Milano), Donatella Giacometti (Unione Petrolifera)

- 14.30 Attività in collaborazione Arta-Assl-Inail per la definizione delle misure di prevenzione - *Lucina Luchetti (Arta Abruzzo)*
- 14.50 Procedura per la valutazione dei rischi per i lavoratori in siti produttivi petrolchimici con presenza di terreni o falde contaminati - *Roberto Pecoraro, Dante Cidaria (Versalis), Renato Baciocchi, Iason Verginelli (Università di Roma Tor Vergata)*
- 15.10 Valutazione del rischio per gli operatori della bonifica: approccio adottato nei cantieri di bonifica del Sin ex aree Falck di Sesto San Giovanni (MI) - *Alessandro Ummarino, Alessandra Piana (United Risk Management)*

15.30 Gestione del rischio in siti inquinati nell'ambito di procedimenti ai sensi dell'art.34 del d.l. 133/2014: caso di un sottopasso ferroviario a Barletta - *Claudio Pilla (Italferr)*

15.50 Prevenzione del rischio chimico per gli operatori addetti alle bonifiche di terreni contaminati nel Sin di Porto Marghera - *Teresio Marchi, Maria Gregio, Laura Visentin, Dariana Visentin (Ulss 3 Serenissima)*

16.10 - 16.30 Pausa caffè

16.30 Tavola rotonda

Moderatore: Giovanni Paura (Inail, Direzione centrale pianificazione e comunicazione)

Partecipanti: Mattm, Iss, Ispra, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Coordinamento Gruppo tecnico interregionale salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, Ente della zona industriale di Porto Marghera, Confindustria Venezia

17.30 Chiusura dei lavori *Giovanni Paura (Inail)*

PROGRAMMA 14 GIUGNO 2019

8.30 Registrazione dei Partecipanti

Sessione introduttiva

Moderatori: Renato Baciocchi (Università di Roma Tor Vergata), Simona Berardi (Inail)

- 9.00 Le novità della norma UNI EN 689:2018: casi applicativi - *Donatella Giacometti, Giulia Pizzella (Unione Petrolifera)*
- 9.30 Esposizione occupazionale a cancerogeni: valori limite e valutazione del rischio alle basse dosi - *Maurizio Manno (Università di Napoli Federico II), Teresio Marchi (Ulss 3 Serenissima)*

Sessione 1. La valutazione del rischio chimico per i lavoratori nei cantieri di bonifica: il progetto Bric dell'Inail

Moderatori: Maria Paola Bogliolo (Inail), Teresio Marchi (Ulss3 Serenissima)

- 10.00 Rischi per gli operatori della bonifica di siti contaminati: il progetto Bric-Inail - *Renato Baciocchi (Università di Roma Tor Vergata)*
- 10.30 Procedura di valutazione del rischio chimico nei cantieri di bonifica - *Simona Berardi, Maria Paola Bogliolo, Maria Dalma Mangiapia (Inail)*
- 11.00 Modelli per la valutazione preliminare del rischio durante le attività di scavo di terreno contaminato - *Iason Verginelli, Renato Baciocchi (Università di Roma Tor Vergata)*

11.30 - 11.45 Pausa caffè

11.45 Monitoraggio dell'aria ambiente per la valutazione approfondita del rischio - *Monica Gherardi, Emma Incocciati, Maria Pia Gatto (Inail)*

12.15 Database per la gestione dei dati di monitoraggio di siti contaminati - *Sofia Costanzini, Sergio Teggi (Università di Modena e Reggio Emilia)*

12.45 - 14.00 Pausa pranzo

- 14.00 Sistema Informativo a Schede (SIS) per la valutazione e gestione del rischio - *Veruscka Leso, Dante Luigi Cioffi, Marco Piacci, Maurizio Manno (Università di Napoli Federico II)*
- 14.30 Misure di protezione collettiva e individuale per la gestione del rischio chimico nei cantieri di bonifica - *Alessandro Ledda, Simona Berardi, Sabrina Campanari (Inail)*

Sessione 2. Esperienze di monitoraggio dell'esposizione nei cantieri di bonifica

Moderatori: Maurizio Manno (Università di Napoli Federico II), Sergio Teggi (Università di Modena e Reggio Emilia)

- 15.00 Illustrazione del protocollo di monitoraggio e prevenzione per il rischio da inalazione e contatto dermico - *Maria Gregio, Dariana Visentin, Teresio Marchi, Laura Visentin (Ulss 3 Serenissima)*
- 15.30 Illustrazione di casi reali nel territorio dell'Ats Città Metropolitana di Milano - *Laura Colombo, Sonia Vitaliti, Andrea Mastorgio, Monica Trovato, Fabio Calvisi (Ats Città Metropolitana di Milano)*
- 16.00 L'esperienza dell'Ats Sardegna nel Sin di Porto Torres - *Marco Basciu, Maria Grazia Succu (Ats Sardegna— Assl Sassari)*
- 16.30 **Discussione**
- 17.00 **Chiusura dei lavori**

Comitato Scientifico

Renato Baciocchi (Università di Roma Tor Vergata)

Marco Basciu (Ats Sardegna— Assl Sassari)

Simona Berardi (Inail)

Laura Colombo (Ats Città Metropolitana di Milano)

Veruscka Leso (Università di Napoli Federico II)

Maurizio Manno (Università di Napoli Federico II)

Teresio Marchi (Ulss 3 Serenissima)

Sergio Teggi (Università di Modena e Reggio Emilia)

Segreteria Organizzativa

Daniela Gaetana Cogliani, Inail

Daniela Zingaretti, Università di Roma Tor Vergata

Dariana Visentin, Ulss 3 Serenissima

Home > Dati > Bonifiche di siti contaminati

Bonifiche di siti contaminati



Le norme sui siti contaminati (articolo 251 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) prevedono che sia predisposta una anagrafe dei siti inquinati da bonificare da parte delle Regioni e delle Province Autonome.

L'anagrafe dovrebbe contenere l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi; l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica; gli enti pubblici di cui la regione intende avvalersi in caso d'inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio.



Seguici



APPLICAZIONI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

<http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/suolo/approfondimenti/Siti-contaminati.html>



The screenshot shows a web browser window with the URL www.arpa.fvg.it/cms/tema/suolo/approfondimenti/Siti-contaminati.html. The page header includes the logo of ARPA FVG (Ambiente) and the text "DEL FRIULI venezia GIULIA". A navigation menu is visible with the following items: **aria**, **acqua**, **suolo** (highlighted), **rifiuti**, **rumore**, **radiazioni**, and **rischi industriali**. Below the menu, the breadcrumb trail reads "ei in: home page » suolo » **siti contaminati**". The main heading of the page is "Siti inquinati".



Sono ormai più di 15 anni (Decreto Ronchi, 1997) che l'attenzione verso i siti contaminati trova spazio nella legislazione italiana.

Attualmente, la materia è stata inserita all'interno del Testo Unico Ambientale che raggruppa in se le diverse tematiche ambientali. (Titolo V, parte IV)

Con il termine "sito potenzialmente contaminato" ci si riferisce a tutte quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee, le cui concentrazioni superano quelle imposte dalla normativa.

Per l'identificazione di "sito inquinato", invece, la normativa italiana ha condiviso l'approccio statunitense basato sull'analisi di rischio. Tale approccio consiste essenzialmente nel valutare, in funzione del contesto ambientale descritto nel modello concettuale del sito (MCS), lo stato della contaminazione in relazione ai rischi connessi alla salute umana.

<https://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA2/FOGLIA27/#:~:text=Il%20%22Progetto%20di%20piano%20regionale,con%20delibera%20di%20Giunta%20n.&text=Con%20delibera%20di%20Giunta%20regionale%20n.,di%20bonifica%20dei%20sit%20contaminati.>

regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA2/FOGLIA27/#:~:text=Il%20%22Progetto%20di%20piano%20regionale,con%20delibera%20di%20Giunta%20n.&text=Con%20delibera%20di%20Giunta%20regionale%20n.,di%20bonifica%20dei%20sit%20contaminati.

Flowers www.labsolutions.c... Posta in arrivo (19.7... Empire Posta in arrivo (16.4... 3:19 Riproduci succ... Home2+ A Paola Marsi piace... Museo N



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

cosa stai cercando?

persone e uffici

seguici su



Con delibera di Giunta regionale n. 2114 di data 5 dicembre 2019 è stato adottato il Piano regionale di bonifica dei siti contaminati. il Consiglio delle autonomie locali, nella seduta del 20 gennaio 2020, ha deliberato di esprimere parere favorevole su tale deliberazione; la IV Commissione consiliare permanente, nella seduta del 5 febbraio 2020, ha espresso parere favorevole a maggioranza sulla medesima deliberazione.

Con delibera di Giunta regionale n. 244 di data 21 febbraio 2020 è stato approvato il Piano regionale di bonifica dei siti contaminati, comprensivo del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica, e la Dichiarazione di sintesi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 152/2006.

Con Decreto del Presidente della Regione n. 039/2020, pubblicato sul I Supplemento Ordinario n. 14 del 25 marzo 2020 al BUR 13 del 25 marzo 2020, è stato approvato il Piano regionale di bonifica dei siti contaminati, comprensivo del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica.

La documentazione relativa al piano è scaricabile al seguente link:

[documentazione](#)

telefono

0403774529

e-mail

isabella.garbino@regione.fvg.it

Mara Mauri

indirizzo

TRIESTE - Via Carducci, 6

telefono

0403774177

e-mail

mara.mauri@regione.fvg.it

Cristina Ruini

indirizzo

TRIESTE - Via Carducci, 6

telefono

Aggiornamento 27/03/2020



- D.Lgs. 03/04/2006, n° 152
- Sommario
- PARTE PRIMA - Disposizioni comuni
- PARTE SECONDA: procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto
- PARTE TERZA: norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento...
- PARTE QUARTA: norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati**
- PARTE QUINTA: norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera
- PARTE SESTA: norme in materia risarcitoria contro i danni all'ambiente
- ALLEGATI

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Norme in materia ambientale.

(pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - suppl. ord. n. 96)

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76, 87 e 117 della Costituzione;

Vista la Legge 15/12/2004, n. 308, recante delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione;

Visto l'art. 14 della Legge 23/08/1988, n. 400, recante disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri;

Visto il D.Lgs. 31/03/1998, n. 112, recante conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della Legge 15/03/1997, n. 59;

Viste le direttive 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27/06/2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, e 85/337/CEE del Consiglio, del 27/06/1985, come modificata dalle direttive 97/11/CE del Consiglio, del 03/03/1997, e 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26/05/2003, concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, nonché riordino e coordinamento delle procedure per la valutazione di impatto ambientale (VIA), per la valutazione ambientale strategica (VAS) e per la prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC);

Vista la direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24/09/1996, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento;

Vista la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/10/2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;

Vista la direttiva 91/156/CEE del Consiglio, del 18/03/1991, che modifica la direttiva 75/442/CEE relativa ai rifiuti;

Vista la direttiva 91/689/CEE del Consiglio, del 12/12/1991, relativa ai rifiuti pericolosi;

Vista la direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20/12/1994, sugli imballaggi e i rifiuti da imballaggio;

Vista la direttiva 84/360/CEE del Consiglio, del 28/06/1984, concernente la lotta contro l'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti industriali;

Vista la direttiva 94/63/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20/12/1994, sul controllo delle emissioni di composti organici volatili (COV) derivanti dal deposito della benzina e dalla sua distribuzione dai terminali alle stazioni di servizio;



Siti contaminati

Siti di interesse nazionale (SIN)

Anagrafe dei siti da bonificare

Caratterizzazione ambientale

Monitoraggio delle matrici aeriformi

Tecnologie di bonifica

Analisi di rischio

Analisi di rischio

Open call Analisi di Rischio siti contaminati



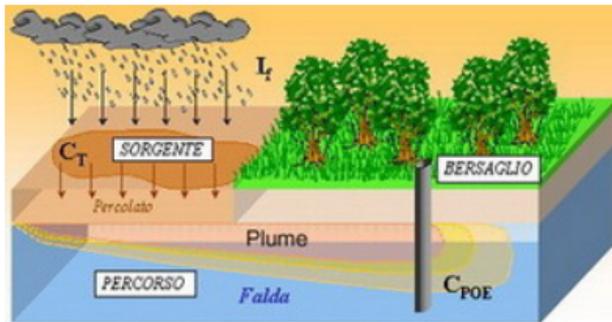
ISPRA ed SNPA stanno rivedendo i documenti tecnici "Criteri Metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" (Revisione 2 del 2008) e "Criteri Metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio alle discariche" (Revisione 0 del 2005). Nell'ambito di tale revisione ISPRA ed SNPA intendono raccogliere quanto prodotto dalla ricerca scientifica nazionale per coinvolgere eventualmente nelle attività le Università, gli Istituti di Ricerca ed i soggetti privati che hanno effettuato ricerca, sperimentazione ed innovazione su tali tematiche, dopo averne valutato i risultati scientifici prodotti. A tale scopo nel giugno 2019 è stata lanciata una "Open call per collaborazione non onerosa ai fini della predisposizione dell'aggiornamento dei Criteri metodologici per l'analisi di rischio". Il termine per la presentazione delle proposte è scaduto.

Tutte le proposte ricevute sono in corso di valutazione da parte di ISPRA ed SNPA.

Il primo momento di confronto sulle proposte presentate è stato nell'ambito del Convegno **Analisi di rischio dei siti contaminati - Opportunità e Prospettive a 10 anni dai "Criteri Metodologici"** che si è tenuto a Roma l'11 febbraio 2020.

Analisi di rischio sanitario-ambientale

L'analisi di rischio sanitario-ambientale è attualmente lo strumento più avanzato di supporto alle decisioni nella gestione dei siti contaminati che consente di valutare, in via quantitativa, i rischi per la salute umana connessi alla presenza di inquinanti nelle matrici ambientali.



Il punto di partenza per l'applicazione dell'analisi di rischio è lo sviluppo del Modello Concettuale del Sito (MCS), basato sull'individuazione e parametrizzazione dei 3 elementi principali:

- 1) la sorgente di contaminazione;
- 2) i percorsi di migrazione degli inquinanti attraverso le matrici ambientali;
- 3) i bersagli o recettori della contaminazione nel sito o nel suo intorno.

Si può determinare un rischio per la salute umana unicamente nel caso in cui in un dato sito i 3 elementi siano presenti e collegati tra loro.

Il calcolo del rischio così come codificato dalla National Academy of Science (NAS, 1983) segue quattro fasi (vedi figura).



Il rischio stimato viene confrontato con i criteri di accettabilità definiti dalla normativa. L'analisi di rischio può essere applicata come sopra descritto in modo diretto (*forward*) stimando il rischio associato allo stato di contaminazione rilevato nel sito; oppure in modo inverso (*backward*), a partire dai criteri di accettabilità del rischio, per la determinazione dei livelli di contaminazione accettabili e degli obiettivi di bonifica per il sito in esame.

Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio

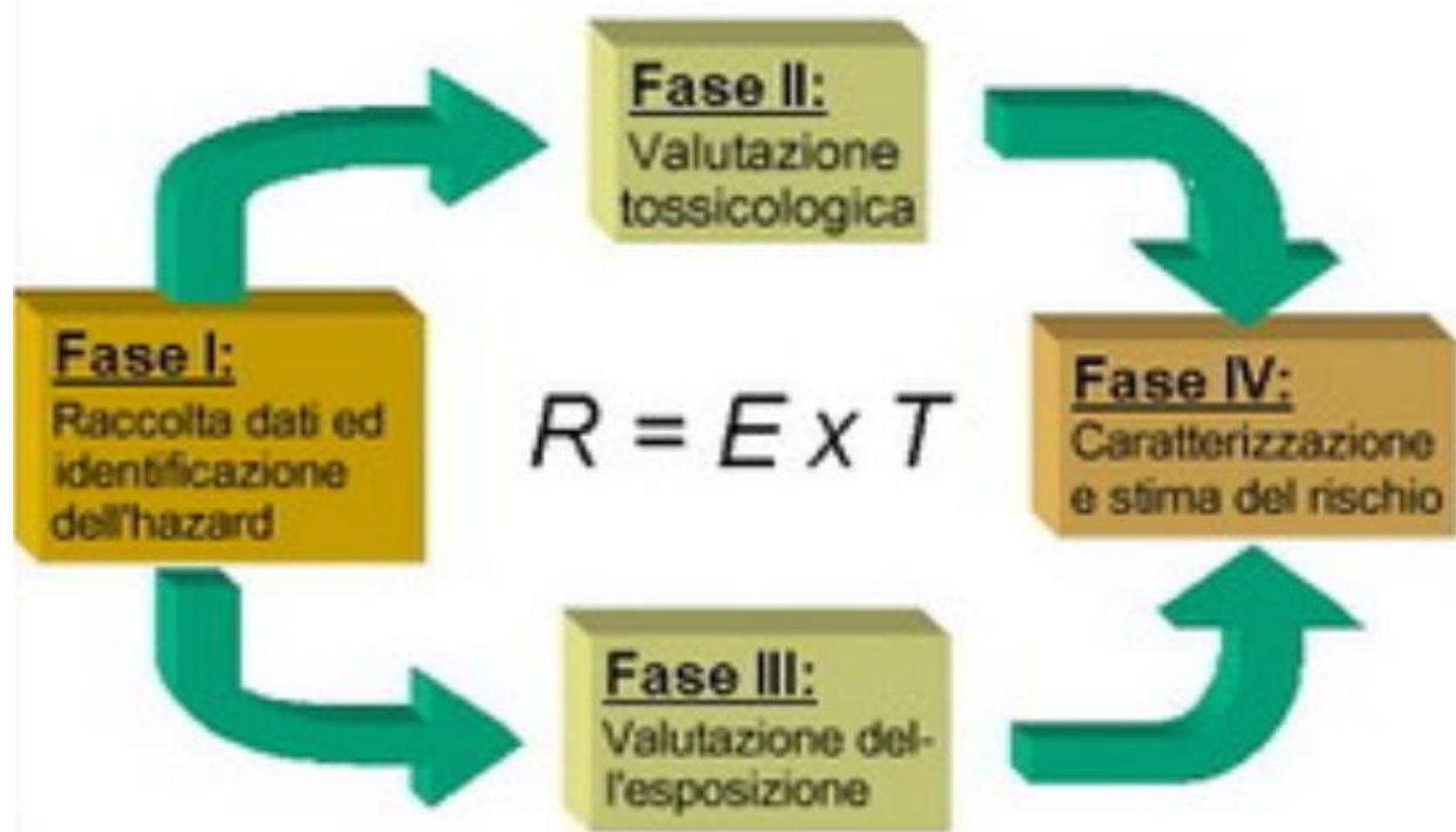
I documenti "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" e "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio alle discariche" sono stati elaborati dal gruppo di lavoro ARPA/APPA, ISS, ISPESL, ICRAM istituito e coordinato dall'ISPRA. L'obiettivo è l'elaborazione e la revisione di documenti tecnici contenenti le indicazioni teoriche ed applicative per tecnici delle Pubbliche Amministrazioni, ricercatori, professionisti ed operatori del settore che redigono e/o valutano progetti di bonifica dei siti contaminati contenenti elaborazioni di analisi di rischio sanitario-ambientale. L'approccio utilizzato nei manuali fa riferimento allo standard RBCA dell'ASTM (E 1739-95, E 2081-00).

Le appendici ai criteri metodologici descrivono nel dettaglio i criteri adottati e le analisi effettuate per l'individuazione e la selezione delle equazioni.

- ["Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati"](#) (revisione 0, giugno 2005);
- ["Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati"](#) (revisione 1, agosto 2006);
- ["Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati"](#) (revisione 2, marzo 2008);
- ["Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati - Appendici"](#) (revisione 2, marzo 2008);
- [Appendice V - Applicazione dell'analisi di rischio ai punti vendita carburante](#) (Giugno 2009);

Per qualunque quesito inerente l'applicazione dei criteri metodologici è attivo il seguente indirizzo: criterimetodologici@isprambiente.it.

Fasi dell'Analisi di Rischio





L'ANALISI DI RISCHIO SANITARIA ED AMBIENTALE PER I SITI CONTAMINATI

Laura Schiozzi
ARPA FVG – IPAS Siti Contaminati

06/06/2016

http://www.arpa.fvg.it/export/sites/default/amministrazione_trasparente/Personale/Allegati/Dirigenti/Curricula/CV_attivi/Schiozzi_Laura.pdf

-
- ✓ Quadro normativo vigente
 - ✓ Approfondimento sull'analisi di rischio
 - ✓ Conclusioni e discussione

CONTESTO NORMATIVO

D. Lgs. 152/2006

318 articoli

45 allegati

6 sezioni, che disciplinano le diverse tematiche ambientali :

1. disposizioni comuni;
2. procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC);
3. difesa del suolo e lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
4. gestione dei rifiuti e bonifica dei siti contaminati;
5. tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
6. tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

CONTESTO NORMATIVO

D. Lgs. 152/2006

Parte IV – Titolo V

Articoli da 239 a 253

Allegati:

1. Criteri generali per l'**analisi di rischio** sanitario ambientale sito specifica
2. Criteri generali per la **caratterizzazione** dei siti contaminati
3. Criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli **interventi di bonifica** e ripristino ambientale, di messa in sicurezza (d'urgenza, operativa o permanente), nonché per l'individuazione delle migliori tecniche di intervento a costi sopportabili
4. Criteri generali per l'applicazione di **procedure semplificate**
5. **Concentrazione soglia di contaminazione** nel suolo, sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti

CONTESTO NORMATIVO

PRINCIPI E CAMPO DI APPLICAZIONE (ART. 239)

Sono **esclusi** dal campo di applicazione:

1. l'abbandono di rifiuti (disciplinato dalla Parte Terza del D.Lgs. 152/06)
2. gli interventi di bonifica disciplinati da leggi speciali
3. gli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso (disciplinati dalle Regioni con appositi Piani)

Approfondimenti 2: es. <http://sistemavenezia.regione.veneto.it/content/bonifica-siti-contaminati>
<http://www.consiglio Veneto.it/crvportal/leggi/2013/13lr0019.html?numLegge=19&annoLegge=2013&tipoLegge=Alr>

Approfondimenti 3: es. http://www.isprambiente.gov.it/files/snpa/consiglio-federale/DOC76_CFCriteripianidigestioneinquinamentodiffusoconallegati.pdf (2016)
<http://cmsarpa.regione.fvg.it/cms/hp/news/Inquinamento-diffuso-a-Trieste.html> (checked)

CONTESTO NORMATIVO

D.Lgs. 152/2006 DEFINIZIONI (ART. 240)

a) **sito**: l'area o porzione di territorio, geograficamente definita e determinata, intesa nelle diverse matrici ambientali (suolo, sottosuolo ed acque sotterranee) e comprensiva delle eventuali strutture edilizie e impiantistiche presenti

*Il D.Lgs. 152/2006 parla di sito contaminato e **non più di sito inquinato**; la contaminazione di un sito costituisce un elemento di certezza maggiore rispetto all'alterazione dello stato di qualità ambientale insito nel concetto di sito inquinato*

b) **concentrazioni soglia di contaminazione (CSC)**: i livelli di contaminazione delle matrici ambientali che costituiscono valori al di sopra dei quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito – specifica, come individuati nell'Allegato 5. Nel caso in cui il sito potenzialmente contaminato sia ubicato in un'area interessata da fenomeni antropici o naturali che abbiano determinato il superamento di una o più CSC, queste ultime si assumono pari al valore di fondo per tutti i parametri superati.

*I valori tabellari (CLA del D.M. 471/99) diventano concentrazioni soglia di contaminazione, ovvero un **valore di attenzione** il cui superamento richiede la caratterizzazione del sito e di conseguenza l'applicazione dell'analisi di rischio. Il concetto di fondo naturale viene esteso anche al fondo antropizzato*

c) **concentrazioni soglia di rischio (CSR)**: i livelli di contaminazione delle matrici ambientali, da determinare caso per caso con l'applicazione della procedura di analisi di rischio sito specifica secondo i principi dell'Allegato 1 e sulla base dei risultati della caratterizzazione, il cui superamento richiede la messa in sicurezza e la bonifica. I livelli di concentrazione così definiti costituiscono i livelli di accettabilità del sito

*Nel D.M. 471/99 il **valore di intervento** e il **valore obiettivo della bonifica** coincidono con i valori tabellari, nel D.Lgs. 152/2006 essi sono ricavati mediante una analisi di rischio sito – specifica*

CONTESTO NORMATIVO

DEFINIZIONI (ART. 240)

- d) **Sito potenzialmente contaminato**: un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito-specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR);
Tale definizione pur essendo più deterministica rispetto a quella formulata dal D.M. 471/99 (potenzialità di rischio per la salute umana e per l'ambiente determinata in base alle attività antropiche svolte sul sito) è meno cautelativa dal punto di vista ambientale in quanto pur in presenza di superamenti dei valori tabellari (CSC) si parla di sito "potenzialmente contaminato" e non di sito "contaminato"
- e) **Sito contaminato**: un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio (Allegato 1) sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati
- f) **Sito non contaminato**: un sito nel quale la contaminazione rilevata nelle matrici ambientali risulti inferiore ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) oppure, se superiore, risulti comunque inferiore ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) determinate a seguito dell'analisi di rischio sanitario ambientale sito-specifica
- g) **Sito con attività in esercizio**: un sito nel quale risultano in esercizio attività produttive sia industriali che commerciali nonché le aree pertinenziali e quelle adibite ad attività accessorie economiche, ivi comprese le attività di mantenimento e tutela del patrimonio ai fini della successiva ripresa delle attività
- h) **Sito dismesso**: un sito in cui sono cessate le attività produttive;
*Viene quindi distinto il sito con attività in esercizio da quello dismesso ed alcune procedure sono diversificate in funzione della presenza o meno sul sito di **attività in corso***

CONTESTO NORMATIVO

DEFINIZIONI (ART. 240)

Il D.Lgs. 152/2006 riporta ben cinque diverse definizioni riguardanti il concetto di **messa in sicurezza** e precisamente:

- i) Misure di prevenzione*
- j) Misure di riparazione*
- k) Messa in sicurezza d'emergenza*
- l) Messa in sicurezza operativa*
- m) Messa in sicurezza permanente*

La numerosità delle definizioni di messa in sicurezza nel vigente D.Lgs. 152/2006 comporta notevoli difficoltà interpretativa e soprattutto non risulta ben chiaro quando si applica una piuttosto che l'altra, con particolare riferimento alle prime due (prevenzione e riparazione).

La messa in sicurezza operativa si applica certamente ai siti con attività in esercizio

Non sono esplicitate in modo chiaro le differenze tra interventi di contenimento della contaminazione da attuare in via provvisoria e le misure di riparazione

DANNO AMBIENTALE

- 1) Secondo il D.Lgs 152/06 art.300 c.1: "Qualsiasi **deterioramento significativo e misurabile**, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima."
- 2) Secondo il D.Lgs 152/06 art.300 c.2, lett. a: "Ai sensi della direttiva 2004/35/CE costituisce danno ambientale il deterioramento, in confronto alle condizioni originarie, provocato: a) **alle specie e agli habitat naturali protetti** dalla normativa nazionale e comunitaria di cui alla legge 11 febbraio [1992](#), n. 157, recante norme per la protezione della fauna selvatica, che recepisce ..."
- 3) Secondo il D.Lgs 152/06 art.300 c.2, lett. b: "Ai sensi della direttiva 2004/35/CE costituisce danno ambientale il deterioramento, in confronto alle condizioni originarie, provocato: **alle acque interne**, mediante azioni che incidano in modo significativamente negativo sullo stato ecologico, chimico e/o quantitativo oppure sul potenziale ecologico delle acque interessate, quali definiti nella direttiva 2000/60/CE ad eccezione degli effetti negativi cui si applica l'articolo 4, paragrafo 7, di tale direttiva."
- 4) Secondo il D.Lgs 152/06 art.300 c.2, lett. c: "Ai sensi della direttiva 2004/35/CE costituisce danno ambientale il deterioramento, in confronto alle condizioni originarie, provocato: **alle acque costiere ed a quelle ricomprese nel mare territoriale** mediante le azioni suddette, anche se svolte in acque internazionali."
- 5) Secondo il D.Lgs 152/06 art.300 c.2, lett. d: "Ai sensi della direttiva 2004/35/CE costituisce danno ambientale il deterioramento, in confronto alle condizioni originarie, provocato: **al terreno**, mediante qualsiasi **contaminazione che crei un rischio significativo di effetti nocivi, anche indiretti, sulla salute umana** a seguito dell'introduzione nel suolo, sul suolo o nel sottosuolo di sostanze, preparati, organismi o microrganismi nocivi per l'ambiente."

CONTESTO NORMATIVO

DEFINIZIONI (ART. 240)

- i) misure di prevenzione: le iniziative per contrastare un evento, un atto o un'omissione che ha creato una minaccia imminente per la salute o per l'ambiente, intesa come *rischio sufficientemente probabile che si verifichi un danno sotto il profilo sanitario o ambientale in un futuro prossimo*, al fine di impedire o minimizzare il realizzarsi di tale minaccia;
- l) misure di riparazione: qualsiasi azione o combinazione di azioni, tra cui *misure di attenuazione* o provvisorie *dirette a riparare, risanare o sostituire risorse naturali e/o servizi* naturali danneggiati, *oppure a fornire un'alternativa* equivalente a tali risorse o servizi;
- m) messa in sicurezza d'emergenza: ogni intervento immediato o a breve termine, da mettere in opera nelle condizioni di emergenza di cui alla lettera t) in caso di eventi di contaminazione repentini di qualsiasi natura, atto a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici presenti nel sito e a rimuoverle, in attesa di eventuali ulteriori interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente;
- t) condizioni d'emergenza: eventi per i quali è necessaria l'esecuzione di interventi d'emergenza, quali ad esempio
 - *Concentrazioni attuali o potenziali di vapori in spazi confinati vicine a livelli di esplosività con conseguenze dannose per la salute.*
 - *Presenza di quantità significative di prodotto in fase separata sul suolo oppure in acquiferi.*
 - *Contaminazione di pozzi ad utilizzo idropotabile o per scopi agricoli.*
 - *Pericolo di incendi ed esplosioni.*

CONTESTO NORMATIVO

DEFINIZIONI (ART. 240)

- n) messa in sicurezza operativa: l'insieme degli interventi eseguiti in un sito con attività in esercizio atti a garantire un adeguato livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente, in attesa di ulteriori interventi di messa in sicurezza permanente o bonifica da realizzarsi alla cessazione dell'attività. Essi comprendono altresì gli interventi di contenimento della contaminazione da mettere in atto in via transitoria fino all'esecuzione della bonifica o della messa in sicurezza permanente, al fine di evitare la diffusione della contaminazione all'interno della stessa matrice o tra matrici differenti. In tali casi devono essere predisposti idonei piani di monitoraggio e controllo che consentano di verificare l'efficacia delle soluzioni adottate;
- o) messa in sicurezza permanente: l'insieme degli interventi atti a isolare in modo definitivo le fonti inquinanti rispetto alle matrici ambientali circostanti e a garantire un elevato e definitivo livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente. In tali casi devono essere previsti piani di monitoraggio e controllo e limitazioni d'uso rispetto alle previsioni degli strumenti urbanistici.

CONTESTO NORMATIVO

DEFINIZIONI (ART. 240)

p) **Bonifica**: l'insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle stesse presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR)

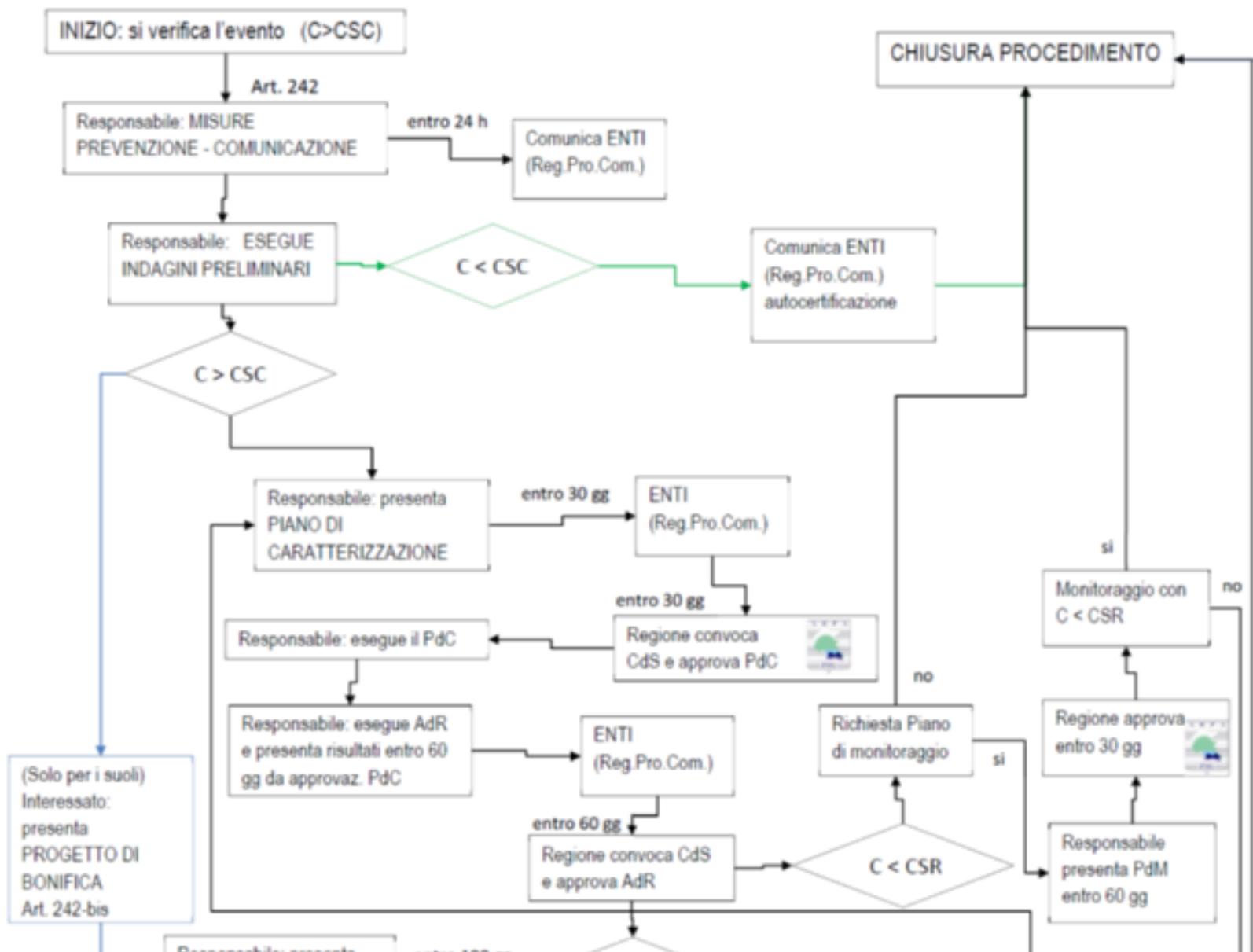
Allegato 3 - La bonifica di un sito inquinato è finalizzata a (...) ricondurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee (nota D.Lgs. 04/08) e superficiali, entro i valori soglia di contaminazione (CSC) stabiliti per la destinazione d'uso prevista o ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR)

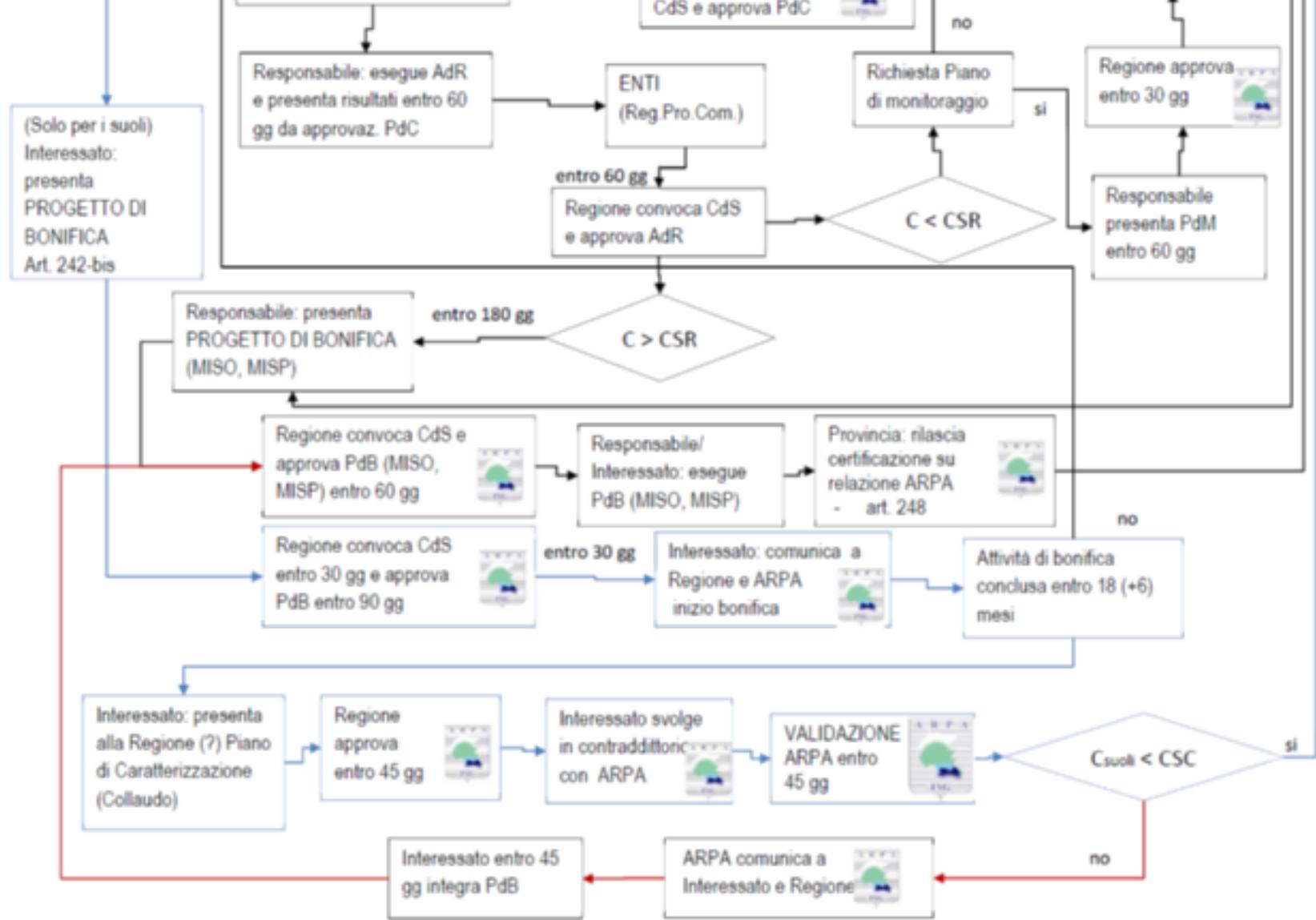
q) **Ripristino e ripristino ambientale**: insieme di interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, attuati al fine di rendere fruibile il sito per la destinazione d'uso conforme agli strumenti urbanistici.

q) **Inquinamento diffuso**: la contaminazione o le alterazioni chimiche, fisiche, o biologiche delle matrici ambientali determinate da fonti diffuse e non imputabili ad una singola origine

s) **Analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica**: analisi sito specifica degli effetti sulla salute umana derivanti dall'esposizione prolungata all'azione delle sostanze presenti nelle matrici ambientali contaminate, condotta con i criteri indicati nell'Allegato 1

SINTESI PROCEDURALE SCHEMATICA - RUOLO DI ARPA





CONTESTO NORMATIVO

PROCEDURE OPERATIVE ED AMMINISTRATIVE (ART. 242)

ITER PREVISTO EX ART. 242

La medesima procedura si applica all'atto di individuazione di contaminazioni storiche che possano ancora comportare rischi

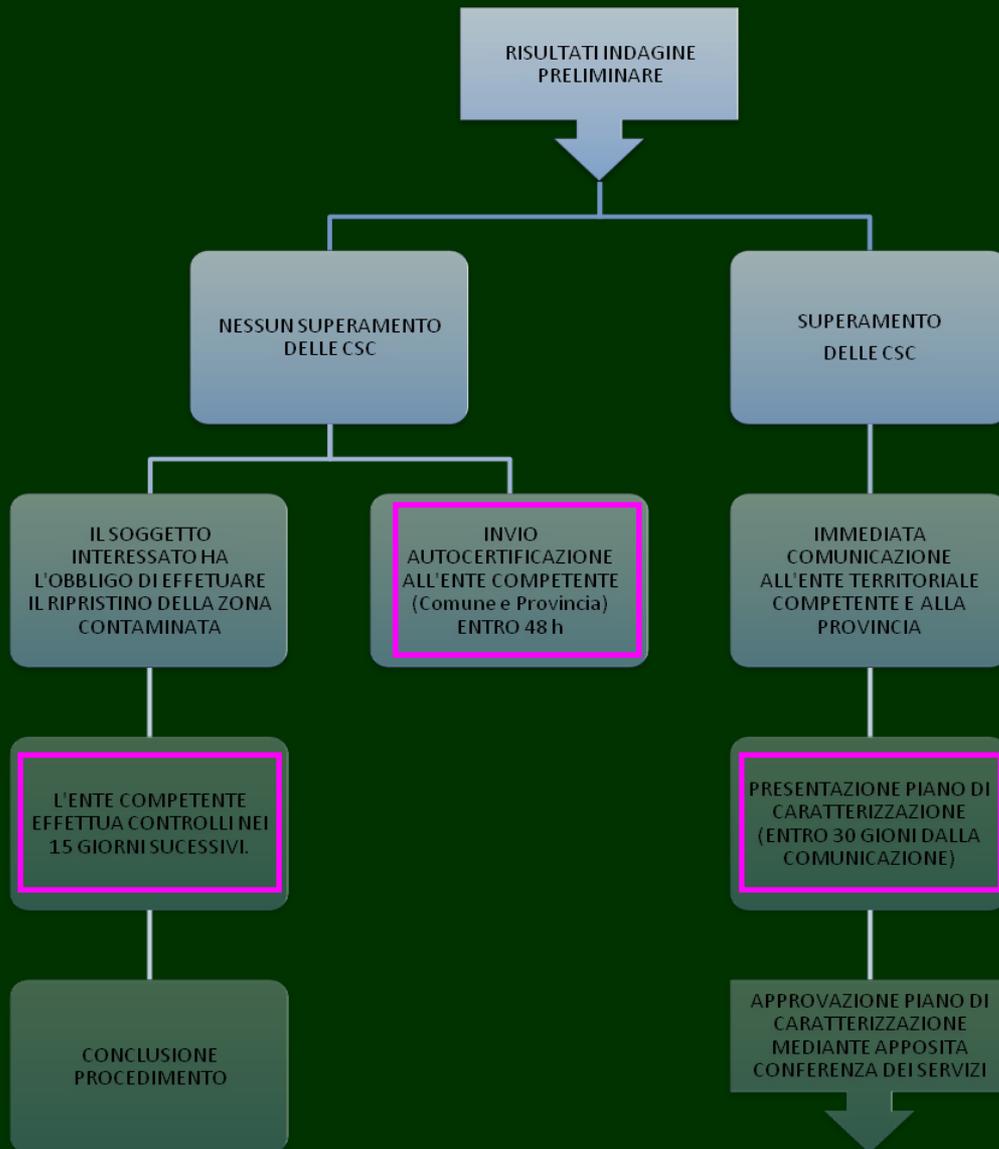


La tempistica delle 24 ore è possibile unicamente in alcune situazioni

Art. 240, lettera t):

- Concentrazioni attuali o potenziali di vapori in spazi confinati vicine a livelli di esplosività con conseguenze dannose per la salute.
- Presenza di quantità significative di prodotto in fase separata sul suolo oppure in acquiferi.
- Contaminazione di pozzi ad utilizzo idropotabile o per scopi agricoli.
- Pericolo di incendi ed esplosioni.

ITER PREVISTO EX ART. 242



SOGGETTI A CUI SPETTA LA COMUNICAZIONE

Art. 242 – Responsabile della contaminazione

Art. 244 – La Pubblica Amministrazione nell'esercizio delle proprie funzioni

Art. 245 – Tutte le procedure disciplinate dal titolo V possono essere attivate da soggetti interessati, non responsabili, ad eccezione degli obblighi dei soggetti responsabili espressi nell'articolo 242. Quindi il proprietario del sito, rilevato anche soltanto il pericolo di superamento delle CSC, ne dà comunicazione agli Enti competenti e mette in atto le apposite misure preventive secondo l'articolo 242. Successivamente la Provincia, sentito il Comune interessato, cercherà di identificare il soggetto responsabile al fine di iniziare gli interventi di bonifica (art. 250).

LA CASISTICA PROVINCIALE

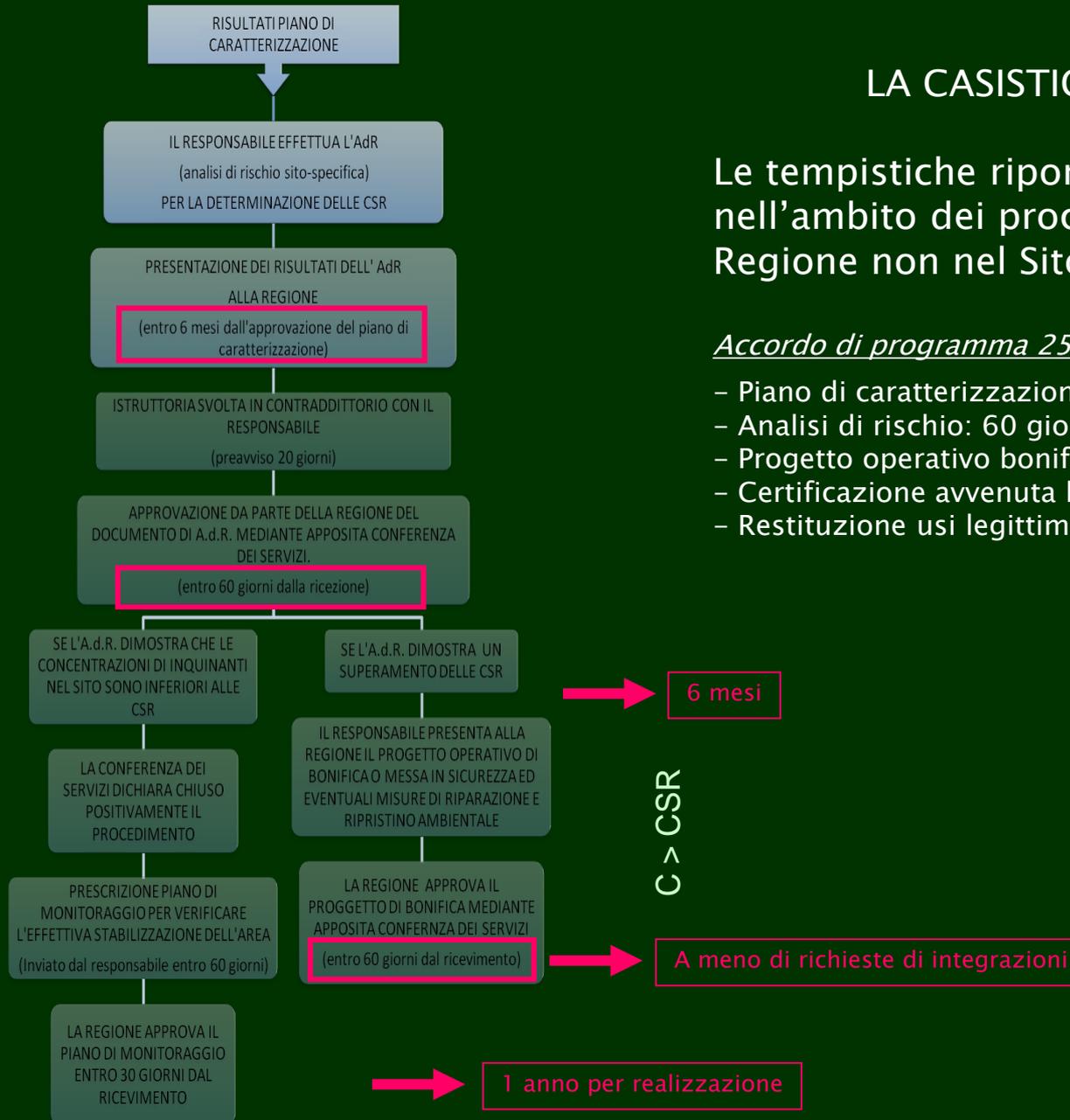
Le tempistiche riportate sono valide nell'ambito dei procedimenti in capo alla Regione non nel Sito di Interesse Nazionale

Accordo di programma 25 maggio 2012

- Piano di caratterizzazione: 30 giorni
- Analisi di rischio: 60 giorni
- Progetto operativo bonifica o mis: 60 giorni
- Certificazione avvenuta bonifica: 30 giorni
- Restituzione usi legittimi: 30 giorni

C < CSR

C > CSR



CONTESTO NORMATIVO

PROCEDURE OPERATIVE ED AMMINISTRATIVE (ART. 242)

Le principali modifiche contenute nel D.Lgs. 152/2006 rispetto al D.M. 471/99 sono costituite da:

Il riferimento amministrativo diventa la Regione mentre il ruolo e la funzione del Comune nel nuovo procedimento è molto ridotto e poco determinante

Il coinvolgimento di altri soggetti istituzionali, quali i Prefetti delle Province interessate

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare può erogare sanzioni

Il D.Lgs. 152/2006 prevede comunque una procedura abbastanza complessa

Le similitudini e le differenze tra il D.M. 471/99 ed il D.Lgs. 152/2006:

1. L'approvazione del progetto di bonifica si articola ancora in 3 fasi:

D.Lgs. 152/2006

- Piano di caratterizzazione
- Analisi di rischio
- Progetto di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente.

D.M. 471/99

- Piano di caratterizzazione
- Progetto preliminare
- Progetto definitivo

2. Le approvazioni attengono alla Regione.

3. L'approvazione del progetto sostituisce tutte le autorizzazioni, le concessioni, i concerti, le intese, etc. in particolare la VIA, diversamente dal D.M. 471/99

CONTESTO NORMATIVO

ACQUE DI FALDA (ART. 243)

1. Le acque di falda emunte dalle falde sotterranee, nell'ambito degli interventi di bonifica, possono essere scaricate, direttamente o dopo essere state utilizzate in cicli produttivi in esercizio nel sito stesso, nel rispetto dei limiti di emissione di acque reflue industriali in acque superficiali;
2. E' ammessa la reimmissione, previo trattamento finalizzato alla bonifica dell'acquifero, delle sole acque sotterranee nella stessa unità geologica da cui le stesse sono state estratte;

Essendo le acque di falda contaminate emunte assimilate dal D.Lgs. 152/99 ad acque di scarico, tale operazione si può configurare come un mero trasferimento di contaminazione da un corpo idrico ad un altro, in quanto i limiti allo scarico delle acque reflue possono essere anche di diversi ordini di grandezza superiori allo standard di qualità delle acque di falda

1. *Non è espressamente previsto lo scarico in fognatura*
2. *Gli impianti di trattamento sono spesso identificati come impianti di trattamento rifiuti*
3. *Chiarimento che le acque di falda convogliate tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità l'emungimento con l'impianto di trattamento ad esso connesso sono assimilate alle acque reflue industriali*
4. *Utilizzo di impianti di trattamento già esistenti, ove tecnicamente compatibili*

CSR = CSC

Punto di Conformità in corrispondenza del primo pozzo ad uso idropotabile interno all'area di proprietà o al limite dell'area di proprietà - *protezione della risorsa idrica (Direttiva 2000/60, Direttiva 118/2006 e Danno ambientale)*

D. Lgs. 4/2008

CONTESTO NORMATIVO

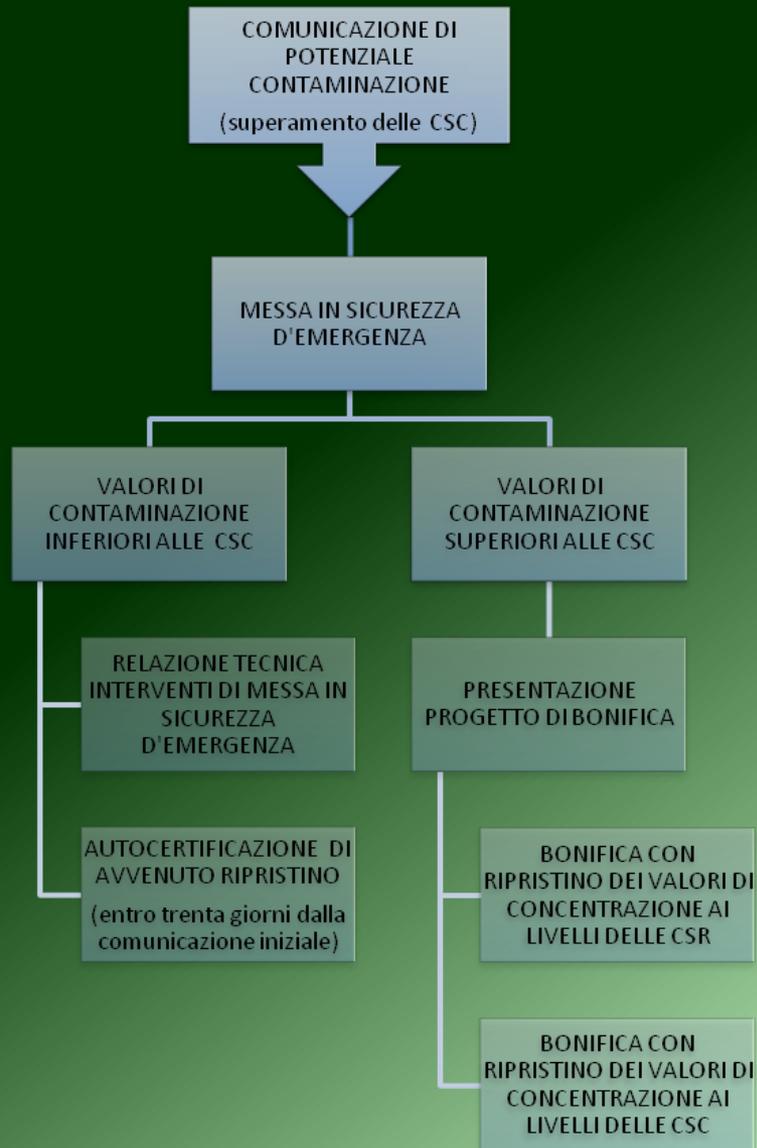
CONTROLLI (ART. 248)

1. La documentazione relativa al Piano della caratterizzazione del sito e al Progetto di bonifica e operativo, comprensiva delle misure di riparazione, dei monitoraggi da effettuare, delle limitazioni d'uso e delle prescrizioni eventualmente dettate ai sensi dell'art. 242, c. 4, è trasmessa alla Provincia e all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente competenti ai fini dell'effettuazione dei controlli sulla conformità degli interventi ai progetti approvati
2. Il completamento degli interventi di bonifica, di messa in sicurezza permanente e di messa in sicurezza operativa, nonché la conformità degli stessi al progetto approvato sono accertati dalla Provincia mediante apposita certificazione sulla base di una relazione tecnica predisposta dall'ARPA territorialmente competente

CONTESTO NORMATIVO

AREE CONTAMINATE DI RIDOTTE DIMENSIONI (ART. 249)

Il D.Lgs 152/2006 prevede la semplificazione delle procedure per i siti di dimensioni ridotte o per gli eventi di inquinamento che hanno interessato aree circoscritte di superficie **non superiore a 1.000 metri quadrati** (Allegato 4) anche se all'interno di Stabilimenti industriali, sotto determinate condizioni



CONTESTO NORMATIVO

Art. 246, c.1.: I soggetti obbligati agli interventi (...) hanno diritto di definire modalità e tempi di esecuzione degli interventi mediante **appositi accordi di programma** stipulati, entro sei mesi dall'approvazione del documento di analisi di rischio

Art. 252 bis

1. (...) sono individuati i siti di interesse pubblico ai fini dell'attuazione di programmi ed interventi di riconversione industriale e di sviluppo economico produttivo, contaminati da eventi antecedenti al 30 aprile 2006 (...) **In tali siti sono attuati progetti di riparazione dei terreni e delle acque contaminate assieme ad interventi mirati allo sviluppo economico produttivo.** Nei siti con aree demaniali e acque di falda contaminate tali progetti sono elaborati ed approvati, entro dodici mesi dall'adozione del decreto di cui al presente comma, con appositi accordi di programma stipulati tra i soggetti interessati(...). Gli interventi di riparazione sono approvati in deroga alle procedure di bonifica di cui alla parte IV del titolo V del presente decreto.

2. Gli oneri connessi alla messa in sicurezza e alla bonifica nonche' quelli conseguenti **all'accertamento di ulteriori danni ambientali** sono a carico del soggetto responsabile della contaminazione, qualora sia individuato, esistente e solvibile. Il proprietario del sito contaminato e' obbligato in via sussidiaria previa escussione del soggetto responsabile dell'inquinamento.

3. Gli accordi di programma assicurano il coordinamento delle azioni per determinarne (...):

c) gli obiettivi degli interventi di bonifica e riparazione, i relativi obblighi dei responsabili della contaminazione e del proprietario del sito (...);

d) la quantificazione degli effetti temporanei in termini di perdita di risorse e servizi causati dall'inquinamento delle acque;

e) le **azioni idonee a compensare le perdite temporanee di risorse e servizi**, sulla base dell'Allegato II della direttiva 2004/35/CE; a tal fine sono preferite le misure di miglioramento della sostenibilita' ambientale degli impianti esistenti, sotto il profilo del miglioramento tecnologico produttivo e dell'implementazione dell'efficacia dei sistemi di depurazione e abbattimento delle emissioni.

7. (...) l'attuazione da parte dei privati degli impegni assunti con l'accordo di programma costituisce anche attuazione degli obblighi di cui alla direttiva 2004/35/CE e delle relative disposizioni di attuazione di cui alla parte VI del presente decreto.

CONTESTO NORMATIVO

ALLEGATO 2 – CRITERI GENERALI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI SITI CONTAMINATI

Il piano di caratterizzazione consiste in un insieme di attività che permettono di ricostruire il grado e l'estensione della contaminazione delle varie matrici ambientali presenti nel sito esaminato.

L'insieme di attività deve essere svolto in modo tale da permettere la validazione finale.

Per questo motivo l'intero processo di caratterizzazione deve essere costituito sempre dalle seguenti fasi:

1. Ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito;
2. Elaborazione di un modello concettuale preliminare del sito e preparazione di un piano d'indagine ambientale preliminare atto a definire lo stato delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, corpi idrici);
3. Esecuzione del piano di indagini;
4. Elaborazione dei risultati delle indagini eseguite e dei dati storici raccolti e rappresentazione dello stato del sito;
5. Elaborazione del modello concettuale definitivo;
6. Identificazione dei livelli accettabili di concentrazione residua su cui impostare successivamente eventuali interventi di messa in sicurezza e/o bonifica.

CONTESTO NORMATIVO

ALLEGATO 2 – CRITERI GENERALI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI SITI CONTAMINATI

PIANO DI INDAGINE

OBIETTIVI

1. verificare l'esistenza di fonti di inquinamento nelle varie matrici ambientali
2. definire la loro estensione
3. individuare le possibili vie di migrazione, individuare possibili recettori e gli effetti dovuti all'esposizione più o meno prolungata agli agenti contaminanti (recettore sanitario)
4. ricostruire le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area al fine di sviluppare il modello concettuale definitivo
5. ottenere i dati sito specifici per l'elaborazione dell'analisi di rischio sito specifica

DEFINIZIONE DI

1. ubicazione e tipologia delle indagini da svolgere (dirette e indirette)
2. piano di campionamento di suolo, sottosuolo, rifiuti e acque sotterranee
3. piano di analisi chimico-fisiche e metodiche analitiche
4. profondità da raggiungere con le perforazioni (rappresentatività ma no crossing contamination)
5. metodologie di interpretazione e restituzione dei dati

CONTESTO NORMATIVO

ALLEGATO 2 – CRITERI GENERALI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI SITI CONTAMINATI

Ubicazione dei punti di campionamento

Ubicazione ragionata o sistematica (cfr. D.M. 471/99)

Selezione delle sostanze inquinanti da ricercare

Esame ciclo produttivo/dati storici

Modalità di esecuzione di sondaggi e piezometri

Carotaggio continuo a secco

Campionamento terreni e acque sotterranee

Verbali di campionamento – Formazione delle aliquote

Formazione dei campioni di terreno e di rifiuti

3 campioni – suolo insaturo

Campionamento acque sotterranee

Campionamento dinamico – Specifiche prelievo con presenza fase libera

Metodiche analitiche

Ufficialmente riconosciute da condividere con l'Ente di controllo

Analisi chimica dei terreni

Scartare frazione > 2 cm; analisi condotta su frazione < 2mm; risultati espressi sulla totalità dei materiali secchi

Analisi chimica delle acque

Attività di controllo

Attività quali-quantitativa

CONTESTO NORMATIVO

ALLEGATO 3 – CRITERI GENERALI PER LA *SELEZIONE DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE*

Interventi di bonifica

Interventi di messa in sicurezza

Misure mitigative

Misure di contenimento

Protezione dei lavoratori

Monitoraggio

Criteri generali per gli interventi in cui si faccia ricorso a batteri, ceppi di batteri mutanti e stimolanti di batteri naturalmente presenti nel suolo

Migliori tecniche disponibili (BAT)

Privilegiare tecnologie di bonifica atte a ridurre in modo permanente e significativo la concentrazione dei contaminanti nella matrici ambientali.

Privilegiare tecnologie che permettono di effettuare trattamenti in-situ e on-site riducendo i rischi relativi al trasporto e stoccaggio di terreni contaminati.

Selezionare tecnologie di bonifica in grado di bloccare gli inquinanti stabilizzandoli (es.: fasi cristalline per i metalli pesanti).

Selezionare tecnologie che permettano il trattamento ed il riutilizzo di materiali eterogenei.

Prevedere il riutilizzo del suolo e dei materiali eterogenei soggetti a trattamenti off-site, sia nel sito medesimo che in altri siti adeguati.

Privilegiare negli interventi di bonifica l'impiego di materiale organico di ottima qualità proveniente da attività di recupero di rifiuti urbani.

Evitare ogni rischio aggiuntivo a quello esistente con particolare riferimento ai rischi igienico-sanitari per la popolazione.

Evitare ogni possibile peggioramento dell'ambiente e del paesaggio dovuto alle opere realizzate.

CONTESTO NORMATIVO

APPLICAZIONE DELL'ANALISI DI RISCHIO – ALLEGATO 1

PASSATO – D.M. 471 /99

*Decreto attuativo dell'art. 17 D.Lgs. 22/97
(Decreto Ronchi) – espressamente abrogato*

L'art. 5 del D.M. 471 /99 stabilisce che l'analisi di rischio può essere applicata “qualora il progetto preliminare di bonifica...dimostrì che i valori di concentrazione limite accettabili di cui all'articolo 3, comma 1, non possono essere raggiunti nonostante l'applicazione, secondo i principi della normativa comunitaria, delle migliori tecnologie disponibili a costi sopportabili”

in tal caso è possibile autorizzare interventi di bonifica con misure di sicurezza

PRESENTE – D. Lgs. 152 /06

Testo unico di cui alla Legge 308/04 – Legge delega per il riordino della normativa in campo ambientale

Titolo V, parte IV – Bonifica dei siti contaminati

Secondo correttivo – D. Lgs. 04/08

Posizione centrale dell'analisi di rischio sanitaria ambientale sito-specifica

Concentrazioni residue



Calcolo del rischio

Rischio tollerabile



Calcolo obiettivi di bonifica (CSR)