

Impiego dell'analisi di rischio nell'ambito del contesto normativo vigente e documenti tecnici di riferimento

Laura D'Aprile
APAT

Argomenti Trattati

- ✓ **Definizioni e Principi dell'AdR**
- ✓ **Quadro Normativo Vigente**
- ✓ **I “Criteri Metodologici” (overview)**
- ✓ **Osservazioni Conclusive**

Analisi di Rischio: Definizione

La Valutazione del Rischio è stata definita in modi diversi da molti autori che hanno affrontato la materia (Rowe, 1977; NRC, 1983; OTA, 1993; US EPA, 1984; Bowles et al., 1987; Asante-Duah, 1990); in termini estremamente tecnici il Risk Assessment viene definito come

“processo sistematico per la stima di tutti i fattori di rischio significativi che intervengono in uno scenario di esposizione causato dalla presenza di pericoli”.

In termini meno tecnici la Valutazione del Rischio è la stima delle conseguenze sulla salute umana di un evento potenzialmente dannoso, in termini di probabilità che le stesse conseguenze si verifichino.

Che cos'è il rischio?

- **DEFINIZIONE ADOTTATA NELLE PROCEDURE DI SICUREZZA INDUSTRIALE:**

$$R = P \times D = P \times Fp \times Fe$$

R: rischio associato ad un dato evento

P: probabilità di accadimento

D: danno provocato dall'evento

Fp: fattore di pericolosità (entità del possibile danno - morte, lesioni, intossicazione)

Fe: fattore di contatto (funzione della durata di esposizione)

- **DEFINIZIONE ADOTTATA NEL CASO DI SITI CONTAMINATI:**

$$R = E \times T$$

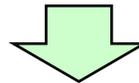
P = probabilità accadimento del danno conclamata (P = 1)

Fp = T [mg/kg d]⁻¹ (Tossicità dell'inquinante)

Fe = E [mg/kg d] (Portata effettiva di Esposizione)

Rischio Sanitario-Ambientale

RISCHIO = ESPOSIZIONE x TOSSICITA'



Per le sostanze tossiche:

$$HI = \frac{E}{TDI}$$

E = Esposizione cronica effettiva [mg/kg-giorno]

TDI (o RfD) = Dose di riferimento [mg/kg-giorno]

Per le sostanze cancerogene:

$$R = E \times SF$$

E = Esposizione cronica effettiva [mg/kg-giorno]

SF = Grado di cancerogenicità [mg/kg-giorno]⁻¹

Formule applicative

$$E = C_{poe} \cdot EM$$

$$C_{poe} = C_s \cdot FT$$

$$EM = \frac{CR \cdot EF \cdot ED}{BW \cdot AT}$$

$$E = C_s \cdot FT \cdot \frac{CR \cdot EF \cdot ED}{BW \cdot AT}$$

Effetti cancerogeni

$$R = C_s \cdot FT \cdot \frac{CR \cdot EF \cdot ED}{BW \cdot AT} \cdot SF$$

C_{poe} = concentrazione al punto di esposizione

C_s = concentrazione in sorgente

FT = fattore di trasporto

EM = Portata effettiva di esposizione

CR = Tasso di contatto

EF = Frequenza dell'esposizione

ED = Durata dell'esposizione

BW = Peso corporeo

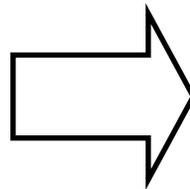
AT = Tempo di mediazione

Effetti tossici

$$R = C_s \cdot FT \cdot \frac{CR \cdot EF \cdot ED}{BW \cdot AT} \cdot \frac{1}{RfD}$$

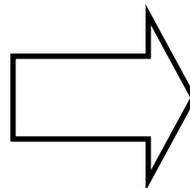
Modalità diretta e Modalità Inversa

Modalità diretta
(Forward)



Stima del rischio
sanitario
(Baseline Risk
Assessment)

Modalità inversa
(Backward)



Stima valori guida
generici o target di
bonifica
(Guideline values o Clean-
up targets)

Procedura RBCA

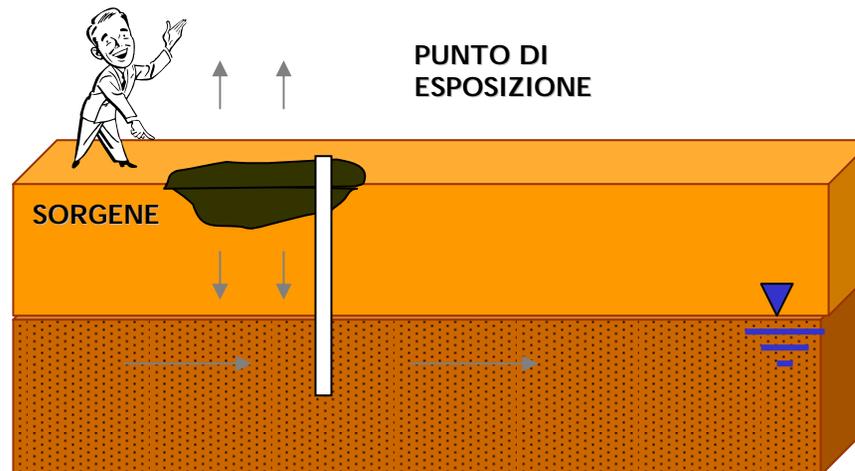
**Basata su standard ASTM (E1739/95 e PS108/98),
derivata da US EPA Risk Assessment Guidance (1989)**

Elementi fondamentali:

- approccio basato su 3 livelli di valutazione;
- il passaggio a livelli successivi prevede una caratterizzazione sempre più accurata del sito e il progressivo abbandono di ipotesi generiche conservative;
- il grado di protezione della salute e dell'ambiente non varia comunque tra i diversi livelli di analisi.

Livello 1 (TIER 1)

- ✓ ANALISI DI TIPO **SITO-GENERICA**;
- ✓ LA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI PER BERSAGLI **ON-SITE**;
- ✓ SIMULAZIONE DEL TRASPORTO ATTRAVERSO **MODELLI ANALITICI**;



PRO:

Occorre conoscere la sola concentrazione in sorgente e la posizione dei bersagli

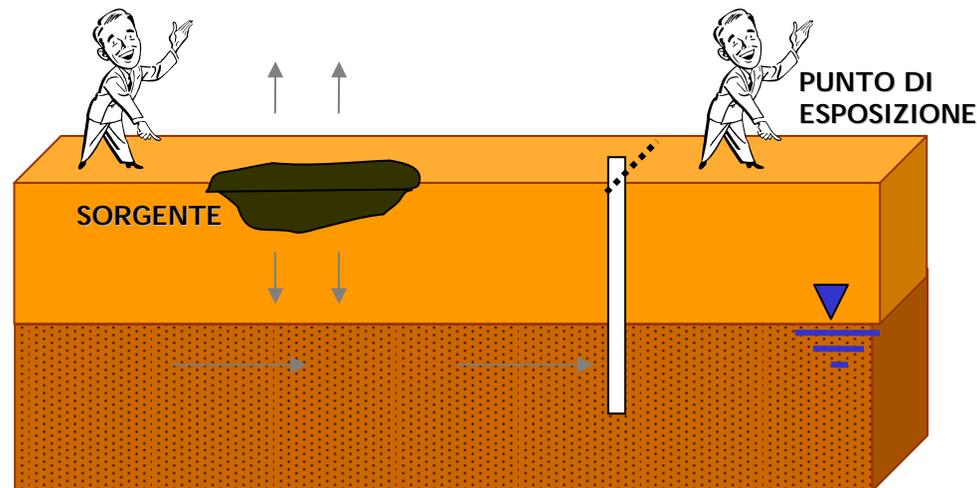
Costi di analisi molto ridotti

CONTRO:

Risultati estremamente conservativi

Livello 2 (TIER 2)

- ✓ L'ANALISI DI TIPO **SITO-SPECIFICA**;
- ✓ VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI PER BERSAGLI **ON-SITE** ed **OFF-SITE**;
- ✓ SIMULAZIONE DEL TRASPORTO ATTRAVERSO **MODELLI ANALITICI**;



PRO:

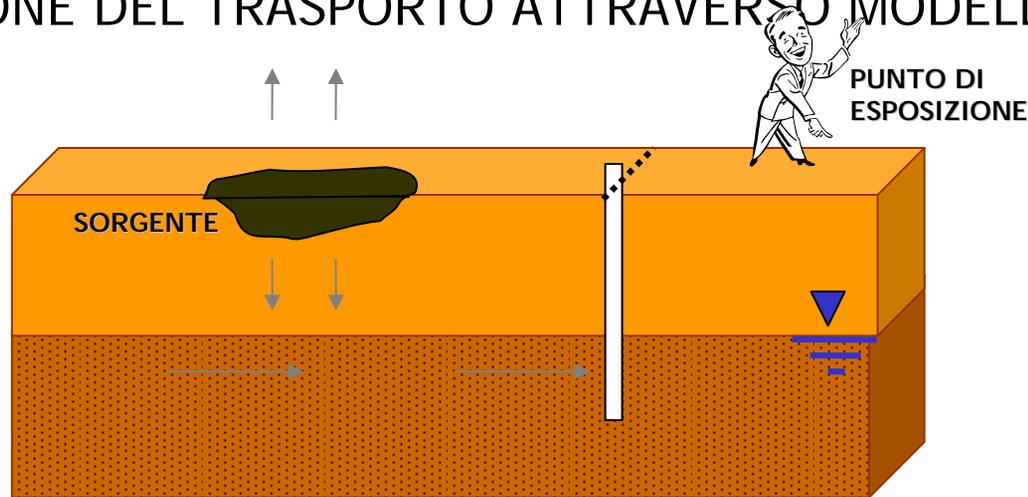
L'analisi risulta essere più dettagliata e precisa

CONTRO:

Sono necessari diversi parametri sito-specifici
Costi più elevati

Livello 3 (TIER 3)

- ✓ L'ANALISI DI TIPO SITO-SPECIFICA;
- ✓ VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI PER BERSAGLI OFF-SITE;
- ✓ SIMULAZIONE DEL TRASPORTO ATTRAVERSO MODELLI NUMERICI;



PRO:

L'analisi risulta essere molto dettagliata
La valutazione tiene conto anche del tempo

CONTRO:

Sono necessari molti parametri sito-specifici
Costi più elevati

Caratteristiche dei 3 Livelli

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3
Numero di dati ed indagini richieste		
Quantità di risorse necessarie		
Assunzioni conservative		
Efficacia economica degli interventi correttivi		

Contesto normativo per l'applicazione dell'AdR

Passato

Il Decreto Ministeriale n. 471 del 1999 (art. 5) stabilisce che l'analisi di rischio può essere applicata solo **“qualora il progetto preliminare ... dimostri 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.

Concentrazioni Residue



Calcolo del Rischio

Presente

“Testi Unici” di cui alla Legge 308 del 2004 (Legge Delega per il riordino della normativa in campo ambientale), DLgs 152/06 (Titolo V)

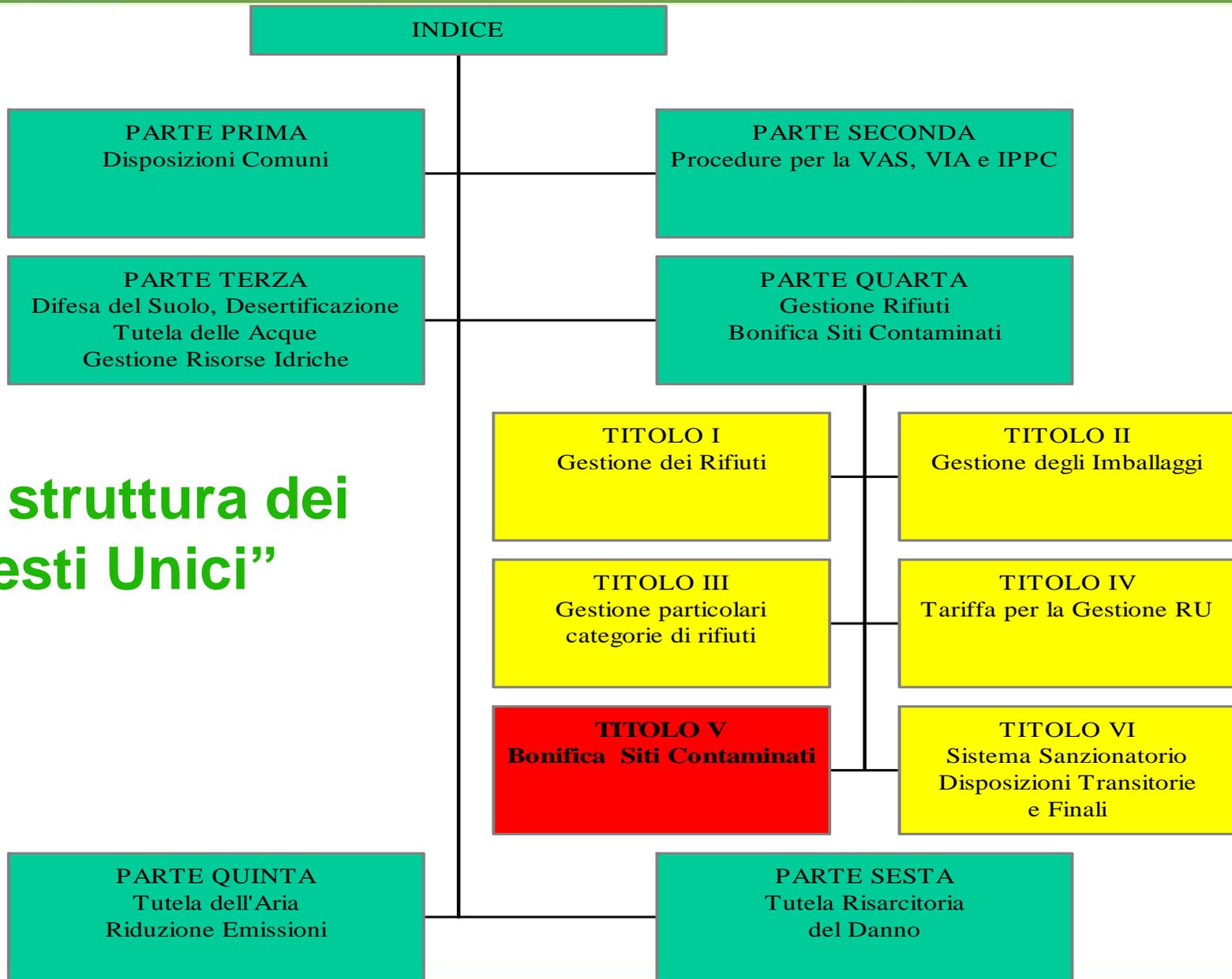
DLgs 04/08 (2° Correttivo del Dlsg 152/06)

Rischio Tollerabile



Calcolo degli obiettivi di bonifica (CSR)

La struttura dei "Testi Unici"



Definizioni Principali (1)

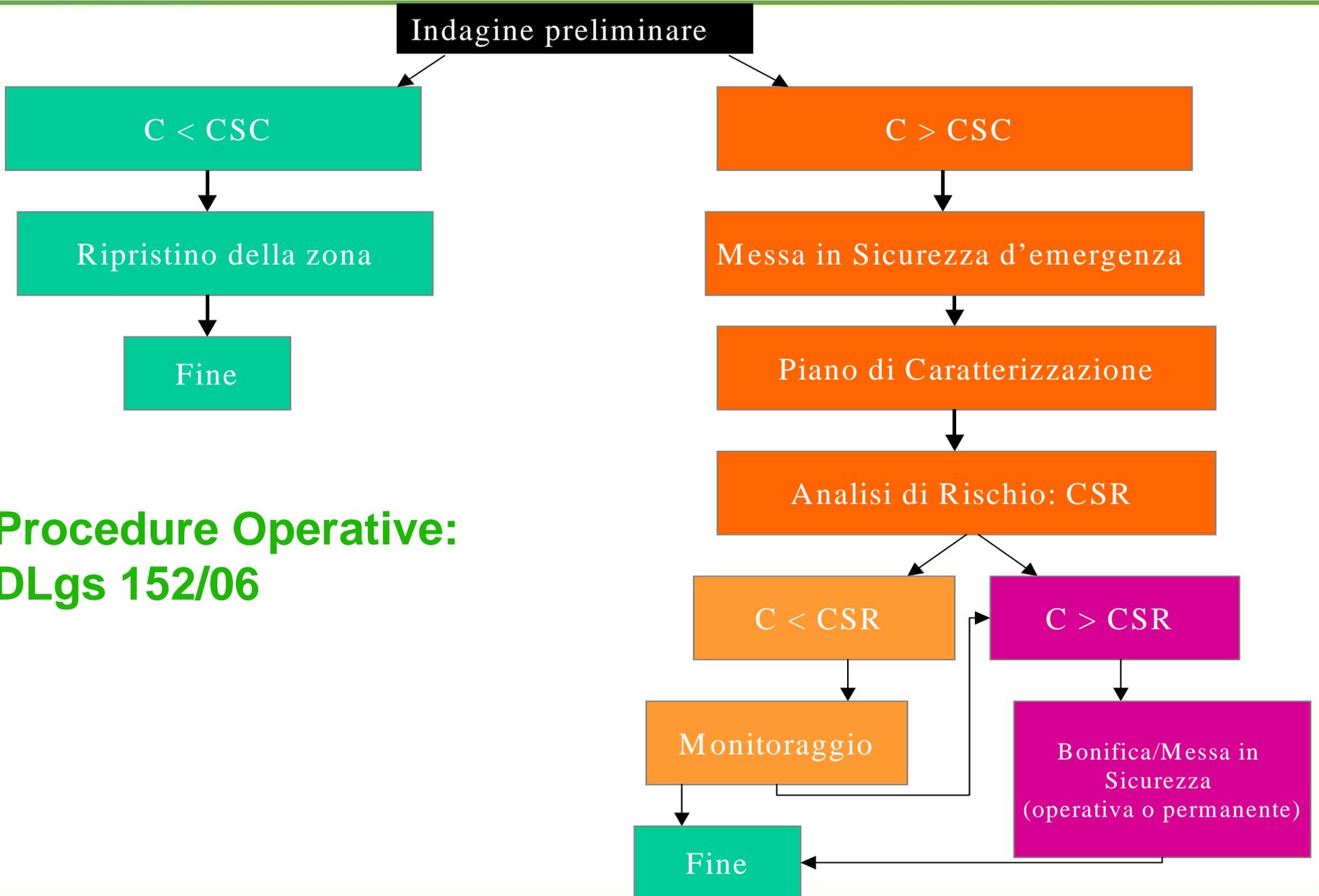
✓ **concentrazioni soglia di contaminazione (CSC)**: i livelli di contaminazione delle matrici ambientali che costituiscono valori al di sopra dei quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito specifica (Allegato 5). Nel caso in cui il sito potenzialmente contaminato sia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

✓ **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 (Allegato 1) e sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, il cui superamento richiede la messa in sicurezza e la bonifica. I livelli di concentrazione così definiti costituiscono i livelli di accettabilità per il sito;

✓ **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);

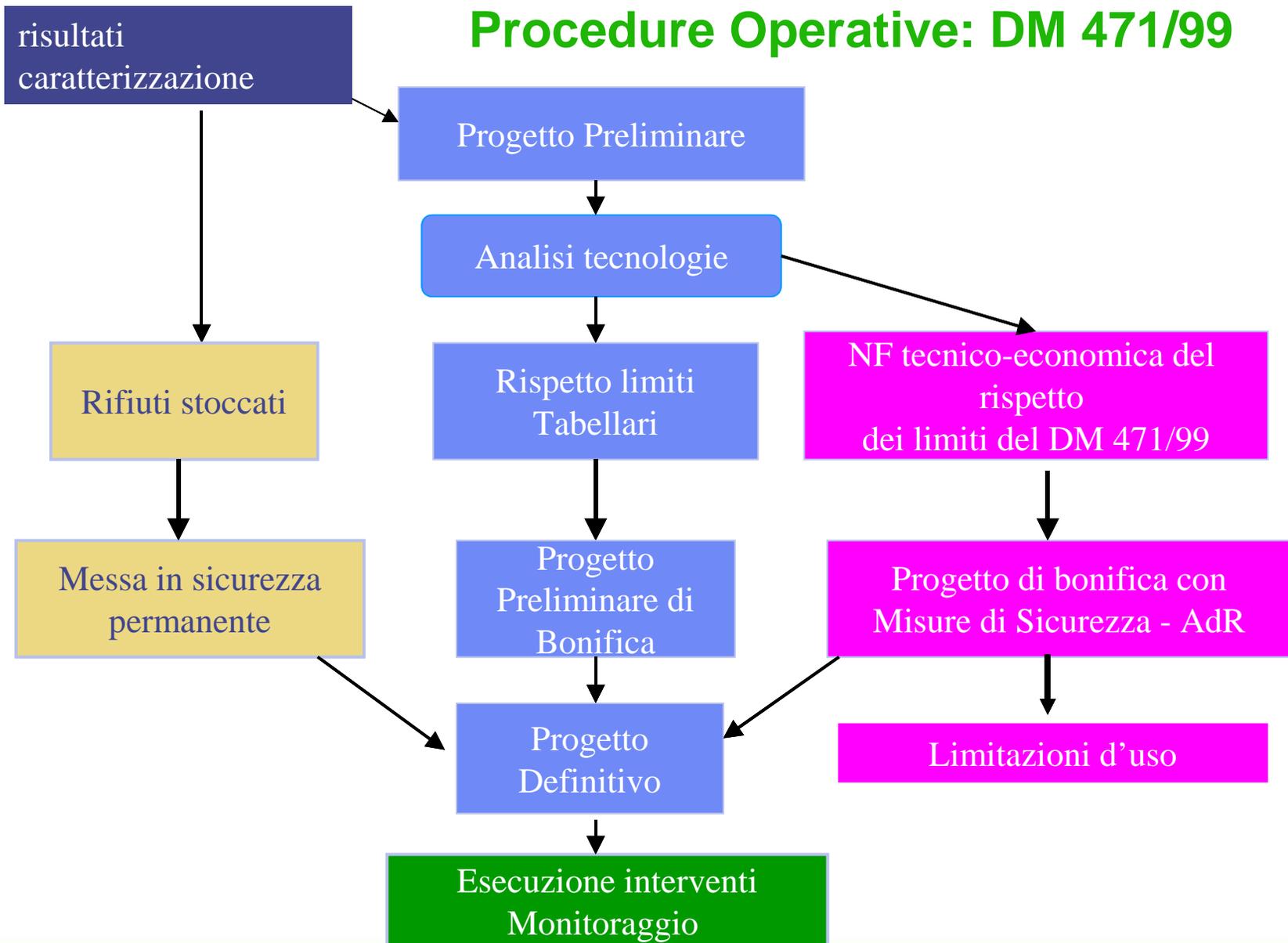
Definizioni Principali (2)

- ✓ **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;
- ✓ **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 e ambientale sito specifica;
- ✓ **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);
- ✓ **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.



**Procedure Operative:
DLgs 152/06**

Procedure Operative: DM 471/99



Allegato 1 al DLgs 152/06, Titolo V (1)

PREMESSA: l'Allegato 1 definisce i criteri minimi da applicare nella procedura di analisi di rischio inversa che verrà utilizzata per il calcolo delle CSR, cioè degli obiettivi di bonifica sito-specifici;

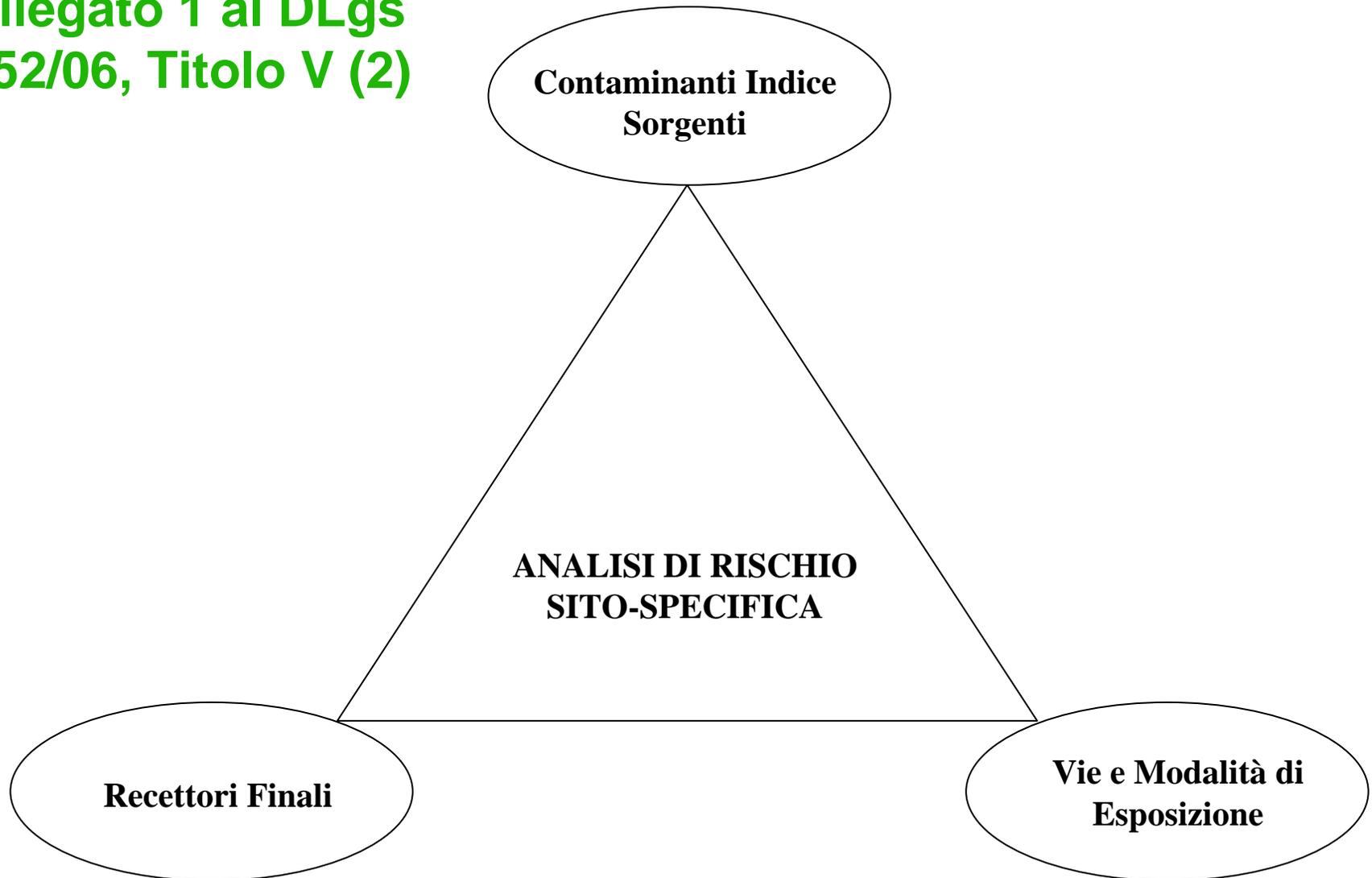
CONCETTI E PRINCIPI DI BASE: Si sottolinea l'importanza della scelta dei parametri da impiegare nell'analisi di rischio che deve rispondere a criteri di conservatività e di sito-specificità; l'applicazione dell'analisi di rischio sito specifica per la definizione degli obiettivi di bonifica deve tenere conto anche della destinazione d'uso prevista dagli strumenti di programmazione territoriale;

COMPONENTI DELL'ANALISI DI RISCHIO DA PARAMETRIZZARE: indirizzi necessari alla parametrizzazione di: contaminanti indice, sorgenti, vie e modalità di esposizione, recettori o bersagli della contaminazione con particolare riferimento al punto di conformità e ai criteri di accettabilità del rischio;

PROCEDURE DI CALCOLO E STIMA DEL RISCHIO: si sottolinea che le procedure di calcolo del rischio devono essere conformi a metodologie di comprovata validità sia dal punto di vista delle basi scientifiche che della riproducibilità dei risultati (es: ASTM PS104);

PROCEDURA DI VALIDAZIONE: la validazione dei risultati ottenuti da parte degli Enti di Controllo può avvenire solo se tutti i dati di input utilizzati vengono riportati in modo chiaro negli elaborati progettuali con particolare riferimento a: 1) criteri di scelta dei contaminanti indice; 2) modello concettuale del sito; 3) procedure di calcolo utilizzate; 4) fonti utilizzate per la determinazione dei parametri di input e degli algoritmi di calcolo.

Allegato 1 al DLgs 152/06, Titolo V (2)



Il gruppo di lavoro APAT-ARPA-ISS-ISPEL

Alla fine del 2003 l'APAT, per rispondere al proprio compito istituzionale di supporto al Ministero dell'Ambiente e per la Tutela del Territorio nella valutazione dei progetti di bonifica dei SIN, ha istituito un gruppo di lavoro, composto da tecnici delle ARPA, dell'ISS, dell'ISPEL.

Il principale obiettivo del gruppo di lavoro è lo sviluppo e l'aggiornamento di uno standard tecnico per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati allo scopo di avere un quadro tecnico comune.

Il primo prodotto del gruppo di lavoro è costituito da due manuali, presentati al MATT il 6 giugno 2005 (rev 0):

“Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati” e
“Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio alle discariche (come sorgente primaria)”

L'ultima revisione dei “Criteri metodologici” per i siti contaminati è di Marzo 2008 (revisione 2)

I “Criteri Metodologici”

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

(pubblicazione rev0: Giugno 2005, rev1: Luglio 2006, rev2: Marzo 2008)



- Download dal sito web APAT:

http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Suolo_e_Territorio/Siti_contaminati/Analisi_di_rischio/

- Supporto tecnico agli utenti: criterimetodologici@apat.it

Indice (rev.2)

- 1. Introduzione**
- 2. Materiale di riferimento**
- 3. Costruzione del modello concettuale**
- 4. Calcolo del rischio e degli obiettivi di bonifica sito-specifici**
- 5. Analisi critica dei software e criteri di validazione**

Appendici:

A-L Equazioni per calcolo fattori di trasporto (Appendice G eliminata nella rev.2)

M Approccio statistico Monte Carlo

N Analisi di sensibilità

O Banca dati proprietà chimico-fisiche e tossicologiche

P Prodotto libero (NAPL)

Q Criteri per il calcolo degli obiettivi di bonifica sito-specifici

R Modelli analitici e numerici per il trasporto dei contaminanti in zona insatura

S Intrusione di vapori nei luoghi di lavoro

T Modelli analitici e numerici per il trasporto dei contaminanti in falda

Standard di Riferimento

ASTM E-1739 (USA 1995)
"Standard guide for Risk Based
Corrective Action Applied at
Petroleum Release Sites-RBCA" .

EPA (USA 1994)
"Technical Background Document
for Soil Screening Guidance"

ASTM PS-104 (USA 1998)
"Standard provisional guide for
Risk-Based Corrective Action"

EPA (USA 1996)
"Soil Screening Guidance: Fact
Sheet".

UNICHIM
"Manuale n. 196/1 "Suoli e falde
contaminati, analisi di rischio sito-
specifica, criteri e parametri".

CONCAWE
"Report 3/03: european oil
industry guideline for risk based
assessment of contaminated
sites ".

Software di Riferimento

RBCA TOOLKIT ver. 2.0
Groudwater Seirvice Inc. (GSI)
(USA 2008)

BP-RISC ver. 4.0
BP Amoco Oil (UK)

ROME ver. 2.1
Agenzia Nazionale per la
Protezione Ambientale (IT)

GIUDITTA ver. 3.1
Provincia di Milano (IT 2006)

“Criteri Metodologici” e DLgs 152/06 (Allegato 1)

“Criteri Metodologici”

- ✓ Punto di Conformità in corrispondenza del primo pozzo ad uso idropotabile interno all'area di proprietà o al limite dell'area di proprietà
- ✓ Rischio cancerogeno per la singola sostanza = 10^{-6} , cumulato 10^{-5}
- ✓ Al Punto di Conformità CSR = CSC (non si calcola la CSR)

DLgs 152/06

- ✓ Punto di Conformità: necessariamente al di fuori del sito contaminato, tra 50 e 500 m dalla sorgente;
- ✓ Rischio cancerogeno 10^{-5}
- ✓ Al Punto di Conformità C (misurate) < CSR (si calcola la CSR anche per le acque sotterranee)

A seguito dell'emanazione del Dlgs 04/08 l'approccio proposto nei “Criteri metodologici” è coerente con la normativa vigente.

Dlgs 04/08: Modifiche inerenti l'analisi di rischio (1)

43. All'Allegato I al Titolo V della parte quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006 «Criteri generali per l'analisi di rischio sanitario ambientale sito-specifica», nella voce relativa alle «Componenti dell'analisi di rischio da parametrizzare», trattino relativo al punto di conformità per le acque sotterranee, le parole da «rappresenta il punto fra la sorgente» a «dalla sorgente di contaminazione» sono sostituite dalle seguenti: "Il punto di conformità per le acque sotterranee rappresenta il punto a valle idrogeologico della sorgente al quale deve essere garantito il ripristino dello stato originale (ecologico, chimico e/o quantitativo) del corpo idrico sotterraneo, onde consentire tutti i suoi usi potenziali, secondo quanto previsto nella parte terza (in particolare articolo 76) e nella parte sesta del presente decreto (in particolare articolo 300). Pertanto in attuazione del principio generale di precauzione, il punto di conformità deve essere di norma fissato non oltre i confini del sito contaminato oggetto di bonifica e la relativa CSR per ciascun contaminante deve essere fissata equivalente alle CSC di cui all'Allegato 5 della parte quarta del presente decreto.

Dlgs 04/08: Modifiche inerenti l'analisi di rischio (2)

Valori superiori possono essere ammissibili solo in caso di fondo naturale più elevato o di modifiche allo stato originario dovute all'inquinamento diffuso, ove accertati o validati dalla Autorità pubblica competente, o in caso di specifici minori obiettivi di qualità per il corpo idrico sotterraneo o per altri corpi idrici recettori, ove stabiliti e indicati dall'Autorità pubblica competente, comunque compatibilmente con l'assenza di rischio igienico-sanitario per eventuali altri recettori a valle. A monte idrogeologico del punto di conformità così determinato e comunque limitatamente alle aree interne del sito in considerazione, la concentrazione dei contaminanti può risultare maggiore della CSR così determinata, purché compatibile con il rispetto della CSC al punto di conformità nonché compatibile con l'analisi del rischio igienico sanitario per ogni altro possibile recettore nell'area stessa»; al trattino relativo ai criteri di accettabilità del rischio cancerogeno e dell'indice di rischio, le parole da « 1×10^{-5} » a «(1)» sono sostituite con le parole « 1×10^{-6} come valore di rischio incrementale accettabile per la singola sostanza cancerogena e 1×10^{-5} come valore di rischio incrementale accettabile cumulato per tutte le sostanze cancerogene, mentre per le sostanze non cancerogene si applica il criterio del non superamento della dose tollerabile o accettabile (ADI o TDI) definita per la sostanza (Hazard Index complessivo 1).».

“Criteri Metodologici” e Direttive EU

“Criteri Metodologici”

✓ 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 sulle acque sotterranee, Danno ambientale)

✓ Rischio cancerogeno per la singola sostanza = 10^{-6} , cumulato 10^{-5}

Indicazioni ISS

✓ Al Punto di Conformità CSR = CSC (non si calcola la CSR)

Protezione della risorsa idrica (Direttiva 2000/60, Direttiva 118/2006 sulle acque sotterranee, Danno ambientale)

Direttiva 2000/60 e Direttiva 118/2006 (1)

- ✓ Protezione dei corpi idrici utilizzati per l'estrazione di acqua potabile o destinati a tale uso futuro: le acque sotterranee devono essere protette in modo da evitare il deterioramento della qualità di tali corpi idrici al fine di ridurre il livello della depurazione necessaria alla produzione di acqua potabile (Direttiva 2000/60)
- ✓ Data l'esigenza di conseguire per le acque sotterranee livelli coerenti di protezione, occorrerebbe stabilire norme di qualità e valori soglia.....che si basano sulla protezione del corpo idrico sotterraneo avendo particolare riguardo all'impatto e al rapporto di detto corpo idrico per quanto concerne le acque superficiali associate e gli ecosistemi terrestri ed acquatici connessi, e, tra l'altro, prendono in considerazione le conoscenze acquisite in tema di tossicologia ed ecotossicologia (Direttiva 118/2006);
- ✓ I valori soglia possono essere stabiliti a livello nazionale, di distretto idrografico....o a livello di corpo o gruppo di corpi idrici sotterranei. (Direttiva 118/2006);

Direttiva 2000/60 e Direttiva 118/2006 (2)

- ✓ Per determinare l'impatto dei pennacchi di inquinamento riscontrati nei corpi idrici sotterranei tali da minacciare il conseguimento degli obiettivi di cui all'art.4 della Direttiva 2000/60 CE ed in particolare i pennacchi risultanti da fonti puntuali e da terreno contaminato, gli Stati Membri svolgono valutazioni supplementari di tendenza...al fine di verificare che i pennacchi non si espandano, non provochino deterioramento dello stato chimico del corpo o del gruppo di corpi idrici sotterranei e non rappresentino un rischio per la salute umana e per l'ambiente. I risultati di tali valutazioni sono sintetizzati nei piani di gestione dei bacini idrografici presentati in conformità alla Direttiva 2000/60 (Direttiva 118/2006);

Danno Ambientale (1)

DIRETTIVA 2004/35/CE

- ✓ Ai fini della valutazione del danno al terreno, sarebbe opportuno utilizzare procedure di valutazione del rischio per determinare quali possono essere gli effetti nocivi per la salute umana.
- ✓ danno alle acque, vale a dire qualsiasi danno che incida in modo significativamente negativo sullo stato ecologico, chimico e/o quantitativo e/o sul potenziale ecologico delle acque interessate, quali definiti nella direttiva 2000/60/CE...;
- ✓ «danno»: un mutamento negativo misurabile di una risorsa naturale o un deterioramento misurabile di un servizio di una risorsa naturale, che può prodursi direttamente o indirettamente;

Danno Ambientale (2)

DLgs 152/06

- ✓ E' danno ambientale qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima
- ✓ Danno alle acque interne: 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
- ✓ In caso di mancata attuazione o di inosservanza da parte delle regioni, delle province o dei comuni, delle disposizioni di legge relative alla tutela dell'ambiente e qualora possa derivarne un grave danno ecologico, il Ministro dell'ambiente, previa diffida ad adempiere entro congruo termine da indicarsi nella diffida medesima, adotta con ordinanza cautelare le necessarie misure provvisorie di salvaguardia, anche a carattere inibitorio di opere, di lavoro o di attività antropiche, dandone comunicazione preventiva alle amministrazioni competenti.

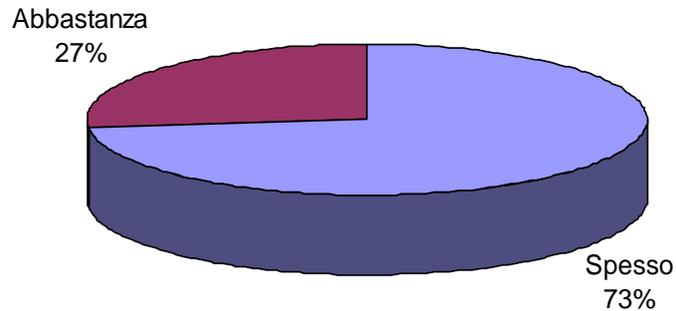
Dati relativi all'utilizzo dei “Criteri metodologici”

Dati relativi all'applicazione dei “Criteri metodologici”, rev.1:

II° RAPPORTO RELATIVO ALL'APPLICAZIONE DEI “CRITERI METODOLOGICI PER L'APPLICAZIONE DELL'ANALISI ASSOLUTA DI RISCHIO” AI SITI CONTAMINATI E ALLE DISCARICHE (Febbraio 2008), disponibile sul sito web dell'APAT,

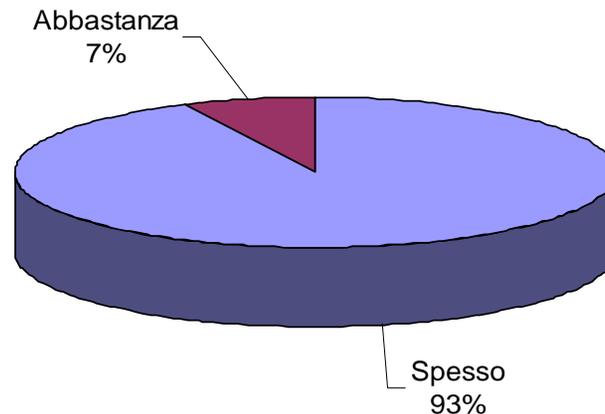
http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Suolo_e_Territorio/Siti_contaminati/Analisi_di_rischio/

A1: Operatori Pubblici



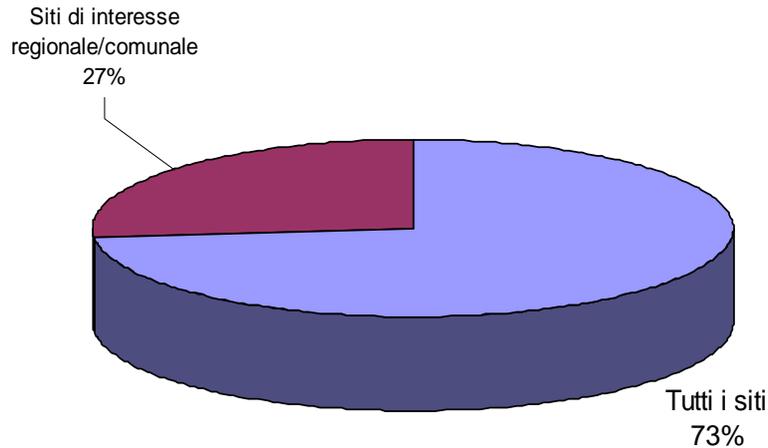
A1. Il manuale “Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati” nella rev.1 pubblicata da APAT nel mese di Luglio 2006 sul sito www.apat.it, è utilizzato nella Sua Agenzia/Azienda:

A1: Operatori Privati



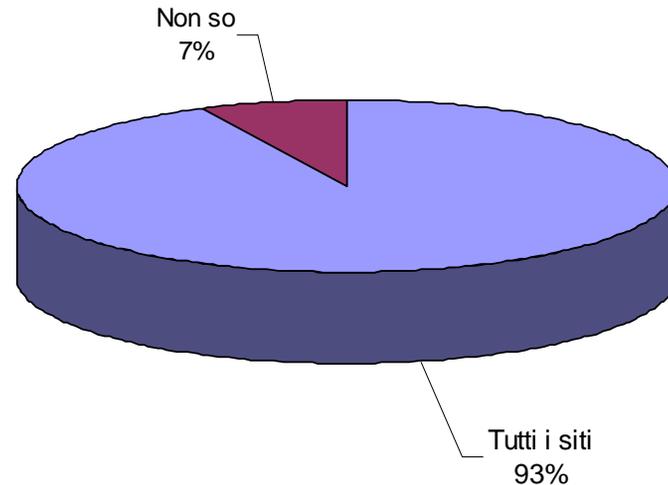
Utilizzo dei “Criteri Metodologici” (1)

A2: Operatori Pubblici



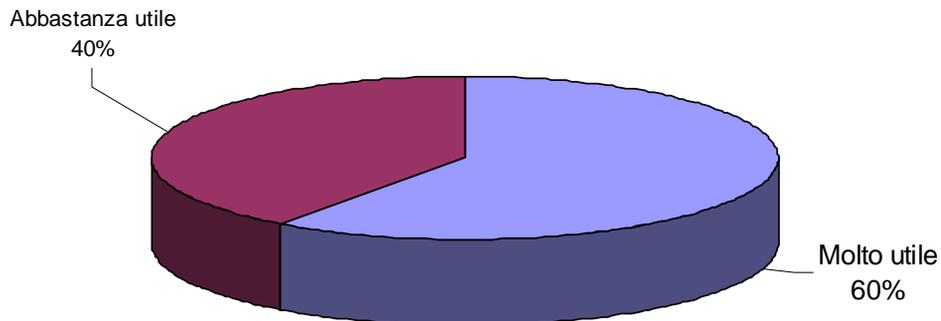
A2. Il manuale “Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati” nella rev.1 pubblicata da APAT nel mese di Luglio 2006 sul sito www.apat.it, è stato utilizzato nella Sua Agenzia/Azienda per la valutazione/elaborazione di progetti relativi a:

A2: Operatori Privati



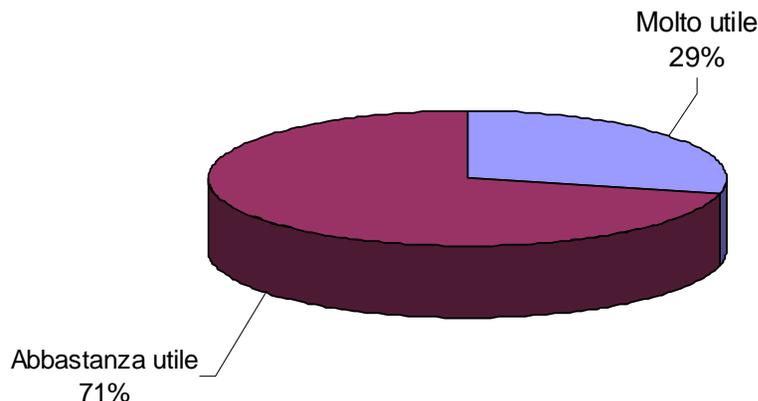
Utilizzo dei “Criteri Metodologici” (2)

A5: Operatori Pubblici



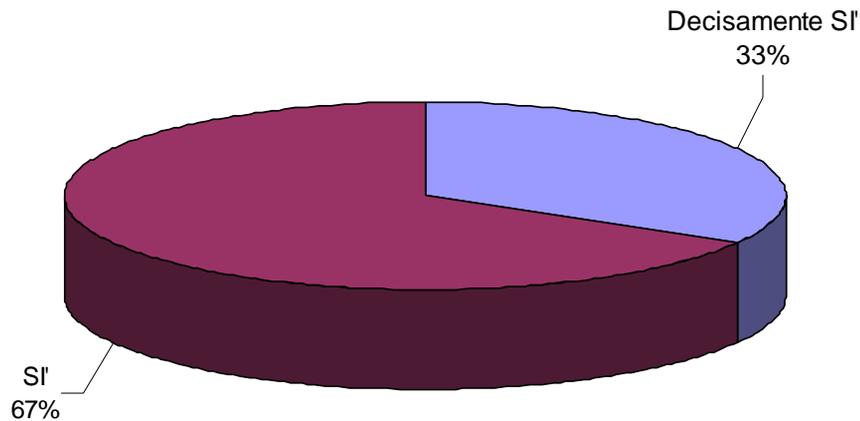
A5. Nel complesso, ritiene che il manuale “Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati”, sia:

A5: Operatori Privati



Utilizzo dei “Criteri Metodologici” (3)

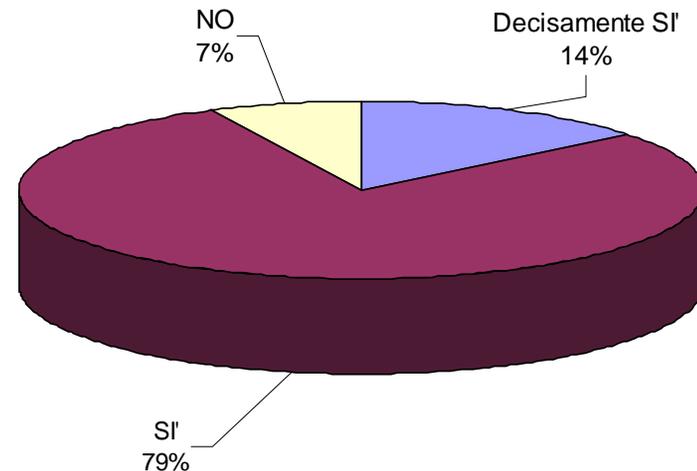
A7: Operatori Pubblici



A7. Ritiene che l'APAT debba organizzare corsi di formazione e/o di aggiornamento sui "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati", con frequenza almeno annuale:

Utilizzo dei "Criteri Metodologici" (4)

A7: Operatori Privati



Utilizzo dei “Criteri Metodologici” (5)

- ✓ Il manuale è utilizzato molto frequentemente sia dagli operatori pubblici (il 73% degli utenti interrogati utilizza il manuale spesso, il 27% abbastanza) che dagli operatori privati (il 93% usa spesso il manuale, il 7% abbastanza). Rispetto ai dati contenuti nel I° RAPPORTO RELATIVO ALL'APPLICAZIONE DEI “CRITERI METODOLOGICI PER L'APPLICAZIONE DELL'ANALISI ASSOLUTA DI RISCHIO” AI SITI CONTAMINATI E ALLE DISCARICHE (pubblicato sul sito web dell'APAT, www.apat.it nel mese di Giugno 2006), si riscontra un notevole incremento nell'utilizzo del manuale.
- ✓ Il manuale è utilizzato come riferimento tecnico, sia dagli operatori pubblici che da quelli privati per la elaborazione/valutazione di analisi di rischio relative sia ai Siti di Interesse Nazionale che ai siti di interesse regionale e/o comunale (il 73% degli operatori pubblici e il 93% degli operatori privati ha risposto che il manuale viene utilizzato per tutti i siti).
- ✓ Sia gli operatori pubblici interrogati che quelli privati ritengono che il manuale sia, nel suo complesso, molto noto (53% degli operatori pubblici e 79% degli operatori privati).
- ✓ Tutti gli operatori interrogati concordano sull'utilità del manuale (il 60% degli operatori pubblici e il 71% di quelli privati ritengono che si tratti di uno strumento molto utile).
- ✓ Gli operatori intervistati concordano sul fatto che l'accessibilità e la divulgazione del manuale debbano essere migliorate (73% degli operatori pubblici, 57% degli operatori privati).
- ✓ Tutti gli intervistati sottolineano la forte necessità di corsi di formazione sui “Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati” che l'APAT dovrebbe organizzare con frequenza almeno annuale. Si osserva a tale proposito che l'APAT ha avviato dal 2006, in collaborazione con l'ISS e l'ISPESL uno specifico programma di formazione.

Attività in Corso su Siti Contaminati

✓ CARATTERIZZAZIONE

- sviluppo di protocolli per la caratterizzazione e la valutazione del fondo naturale nell'ambito di Accordi di Programma (in collaborazione con ARPA ed ISS)

✓ TECNOLOGIE DI BONIFICA

- protocollo d'intesa con TNO e altri partners italiani ed olandesi per l'applicazione di tecnologie in situ (sulla base del progetto HIP del TNO, Holland In-Situ Program)

- sviluppo di tools per l'applicazione di tecnologie di bonifica che verranno messi a disposizione sul sito web

- elaborazione di guide tecnico-pratiche per l'applicazione di tecnologie di bonifica in-situ sulla base dei dati raccolti per alcuni Siti di Interesse Nazionale

✓ ANALISI DI RISCHIO

- test della beta-version del SW MARSIC

- pubblicazione della revisione 2 dei "Criteri Metodologici" (Marzo 2008)

- corsi di formazione 2008

- pubblicazione del II° Rapporto sull'applicazione dei criteri metodologici (sulla base del questionario inviato da APAT ad utenti pubblici e privati (Marzo 2008)

Osservazioni conclusive (1)

- ✓ Il manuale “Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio” rappresenta uno dei primi esempi, a livello europeo di standardizzazione di una procedura per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati in modo completo (modalità diretta e modalità inversa) sul modello RBCA dell'ASTM;
- ✓ Il manuale è il frutto del lavoro congiunto di professionalità ed istituzioni diverse e può quindi rappresentare un punto di riferimento condiviso per gli operatori del settore, tecnici delle pubbliche amministrazioni, ricercatori e professionisti, che si troveranno a redigere o a valutare, progetti di bonifica dei siti contaminati
- ✓ La revisione 2 dei “Criteri Metodologici” che è stata pubblicata il 31 marzo 2008

Osservazioni conclusive (2)

✓ E' auspicabile che le attività scientifiche e di formazione sull'analisi di rischio che l'APAT, congiuntamente all'ISS e all'ISPESL, svolge istituzionalmente, a supporto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e degli altri Enti di Controllo pubblici, contribuiscano a superare le numerosissime difficoltà tecniche che gli stessi Enti di Controllo pubblici si trovano a dover affrontare a seguito dell'entrata in vigore del DLgs 152/06, in attesa dell'emanazione di una eventuale ulteriore revisione dei testi che possa tenere conto delle esperienze maturate dagli Enti di Controllo e dei riferimenti scientifici disponibili a livello nazionale.