

La valutazione del danno ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06

Martedì 19 ottobre 2021 ore 10:00

Adriano Bortolussi, Elena Moretti ARPA FVG



REALIZZATO DA:





agenzia REGIONALE PER LA
PROTEZIONE DELL'AMBIENTE
DEL FRIULI VENEZIA GIULIA



La valutazione del danno ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06

Adriano Bortolussi
Elena Moretti
ARPA FVG

Indice

- 1. Inquadramento normativo**
- 2. Definizione di danno ambientale**
- 3. Ruoli e competenze**
- 4. Concetti e principi fondamentali**
- 5. Fasi del procedimento di valutazione del danno**
- 6. Criteri applicati a suolo, specie e habitat, acque**
- 7. Illustrazione di alcuni casi**

Inquadramento normativo

La prima legge italiana

ART. 18 Legge 349/86 (istitutiva del Ministero dell'Ambiente)

La direttiva europea

DIRETTIVA 2004/35/CE sulla Responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale

Il recepimento in Italia

La Direttiva è stata recepita in Italia con il **Decreto Legislativo 152/2006 Parte Sesta – Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente**

Linee guida della Commissione europea per un'interpretazione comune del termine "danno ambientale" di cui all'articolo 2 della direttiva 2004/35/CE

- pubblicate il **7 aprile 2021**

Linee guida del SNPA "Metodologie e criteri di riferimento per la valutazione del danno ambientale, ex parte sesta d.lgs. 152/2006"

- approvate con Delibera del Consiglio SNPA del **18 maggio 2021**

costituiscono un documento tecnico di riferimento per il Ministero per la predisposizione del decreto attuativo dell'articolo 299 c. 5 del D.Lgs. 152/2006 nonché uno strumento di riferimento per lo svolgimento delle fasi di screening e di accertamento tecnico nelle valutazioni di danni e minacce di danni ambientali

<https://www.snpambiente.it/2021/10/07/metodologie-e-criteri-di-riferimento-per-la-valutazione-del-danno-ambientale-ex-parte-sesta-del-d-lgs-152-2006/>



LA DEFINIZIONE DI DANNO AMBIENTALE

art. 300 comma 1 D.Lgs. 152/06

È DANNO ambientale qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima

È MINACCIA di danno ambientale il rischio sufficientemente probabile che si verifichi in un futuro prossimo un danno ambientale

Principi fondamentali

La Direttiva Responsabilità ambientale si basa su **3 principi fondamentali**:

PREVENZIONE

Adottare misure e sviluppare pratiche atte a ridurre al minimo i rischi di danno ambientale.

RIPARAZIONE

Le risorse e i servizi danneggiati devono essere riportati alle condizioni originarie. L'inquinatore deve occuparsene e pagare un "indennizzo in natura". Non è consentito optare per una compensazione pecuniaria.

"CHI INQUINA PAGA"

Gli operatori che causano il danno o la minaccia imminente di danno devono prevenire e riparare il danno e sostenere i costi derivanti.

La parte sesta del D.Lgs. 152/2006 non si applica:

al danno causato da un'emissione, un evento, un incidente avvenuti **prima della data di entrata in vigore della Parte sesta del D.Lgs. 152/06** (30 aprile 2006)

al danno in relazione al quale **siano trascorsi oltre 30 anni** dall'emissione, dall'evento o dall'incidente che lo hanno causato

al danno ambientale o alla minaccia imminente di danno causati da inquinamento di **carattere diffuso**, se non sia possibile accertare un nesso causale tra il danno e l'attività di singoli operatori

Parti interessate

- Operatori
- Autorità competenti
- Fornitori di garanzia finanziaria
- Persone legittimate
- Altri soggetti che possono fornire contributi (esperti in campo tecnico-scientifico, giuristi, pubblico in generale)

Operatori

AMBITO DI APPLICAZIONE
art. 298-bis D.Lgs.152/06

RESPONSABILITA' OGGETTIVA

Non è necessario accertare il dolo o la colpa perché l'operatore sia ritenuto responsabile del danno

Gli operatori che svolgono **ATTIVITÀ PROFESSIONALI elencate nell'Allegato 5 della Parte VI del D.Lgs. 152/06:**

- Impianti assoggettati alla Direttiva **IPPC**
- Impianti di **gestione rifiuti**
- **Scarichi nelle acque**
- **Estrazione e arginazione di acque**
- Fabbricazione e gestione di **sostanze pericolose**
- Trasporto di **merci pericolose** o di merci inquinanti
- Uso e trasporto di **OGM**;
- Gestione dei **rifiuti di estrazione**
- Gestione di siti di stoccaggio geologico di CO₂ (CCS)

RESPONSABILITA' SOGGETTIVA per colpa o dolo

Per gli **altri operatori** non elencati nell'Allegato 5 che causano un **danno a specie ed habitat protetti**

Il meccanismo di responsabilità impone l'esistenza di un **NESSO di CAUSALITA'** tra attività svolta e danno o minaccia di danno ambientale

Eventi dannosi

La manifestazione degli effetti negativi può verificarsi con diverse modalità:

- **improvvisa e accidentale** (ad es. incendio)
- **immediata** (ad es. disboscamento)
- **graduale**, rilevata soltanto a distanza di tempo (ad es. perdita da una tubazione interrata)

È possibile che gli effetti negativi derivanti dallo stesso evento dannoso possano manifestarsi in tutte queste modalità, ad esempio quando il rilascio improvviso e accidentale di una grande quantità di sostanze tossiche in un fiume comporta l'immediata uccisione dei pesci, prima di causare un deterioramento più lento e graduale delle strutture di un habitat acquatico protetto o dell'habitat di una specie protetta

Principali OBBLIGHI degli operatori:

Quando un danno non si è ancora verificato ma esiste una **minaccia imminente** che si verifichi

Fase PRE-EVENTO

COMUNICAZIONE all'Autorità competente di tutti gli aspetti pertinenti della situazione

Adozione **senza indugio** (entro 24 h) di misure di PREVENZIONE e MESSA IN SICUREZZA per circoscrivere l'impatto

COMUNICAZIONE all'Autorità competente degli eventi e i danni ambientali connessi

Adozione **con effetto immediato** di GESTIONE dei fattori di danno per LIMITARE o PREVENIRE ulteriori danni

Quando un **danno si è verificato**

Fase POST-EVENTO

Adozione di MISURE DI RIPARAZIONE previa presentazione all'autorità competente per l'approvazione

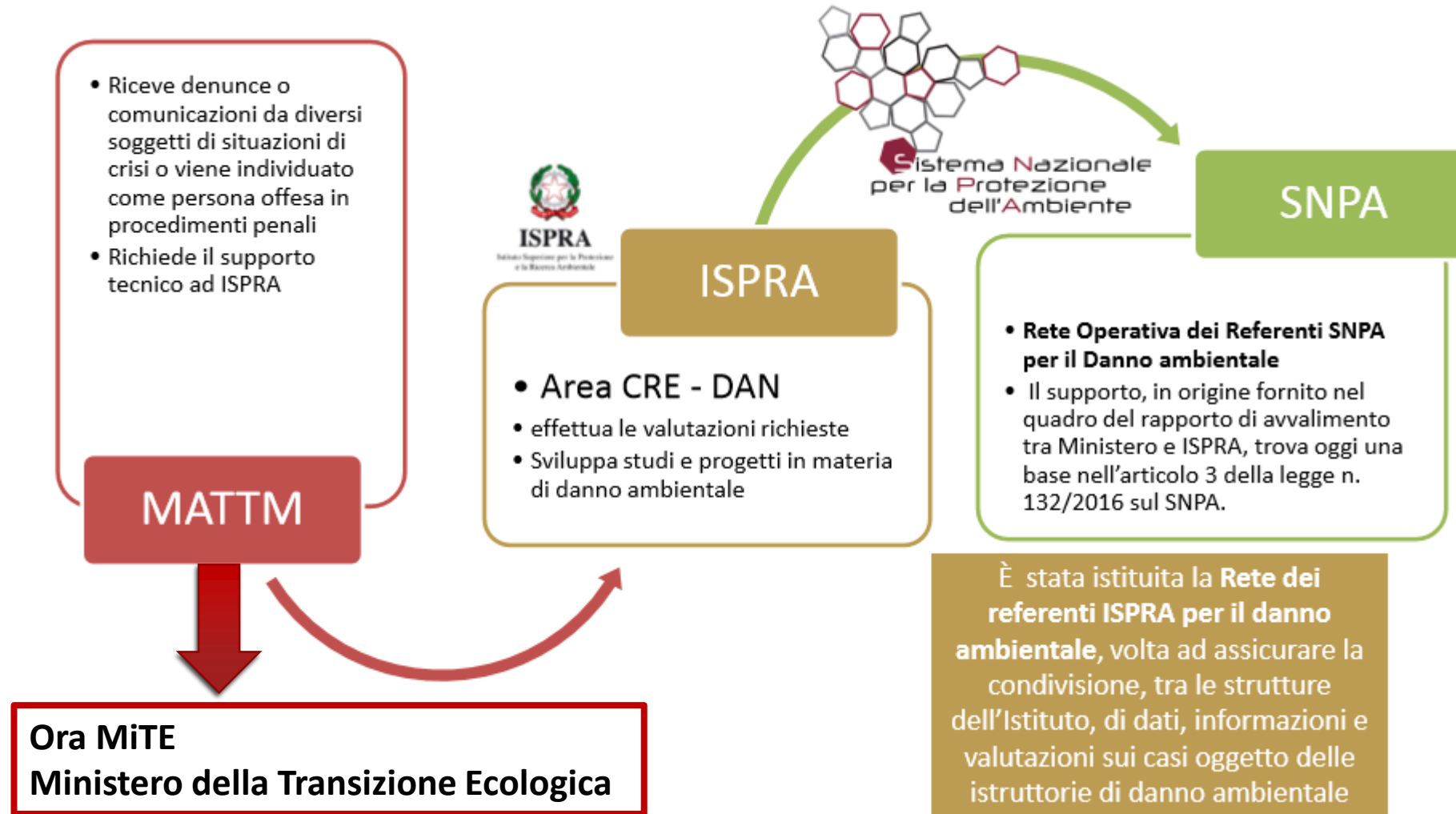
Autorità competenti

art. 299 D.Lgs.152/06

Titolarità esclusiva del Ministero dell'Ambiente (ora MiTE Ministero della Transizione Ecologica), il quale:

- esercita i poteri e le funzioni dello Stato in materia di TUTELA, PREVENZIONE e RIPARAZIONE dei danni ambientali
- è titolare dell'azione di prevenzione della minaccia di danno e dell'azione di ripristino e risarcimento in forma specifica del danno
- svolge l'azione in collaborazione con le Regioni, con gli Enti locali e con qualsiasi soggetto di diritto pubblico ritenuto idoneo

Il Ministero è costantemente supportato dal SNPA (ISPRA e tutte le ARPA) tramite la Rete operativa Danno ambientale (istituita nel 2017)



Fornitori di garanzie finanziarie

Compagnie di assicurazione hanno il ruolo di:

- rispondere alle richieste di una garanzia finanziaria adeguata
- definire strumenti di garanzia finanziaria in base alla valutazione dei rischi
- assicurare la sostenibilità applicando premi commisurati al rischio

La direttiva non impone l'obbligo, ma ne incoraggia l'adozione

ACCORDO ISPRA - CONSORZIO CINEAS (Consorzio Universitario del Politecnico di Milano per l'Ingegneria nelle Assicurazioni) – Settembre 2020

Persone legittimate

Le **persone fisiche o giuridiche**:

- che sono o che potrebbero essere colpite dal danno ambientale (ad es. residenti, *birdwatcher*, escursionisti, pescatori ricreativi, soggetti che potrebbero subire danni alla salute a causa dei contaminanti)
- che vantino un interesse sufficiente o facciano valere una violazione di un diritto

possono chiedere al Ministro l'intervento statale (art. 309 del D.Lgs.152/06) depositando presso le Prefetture denunce e osservazioni



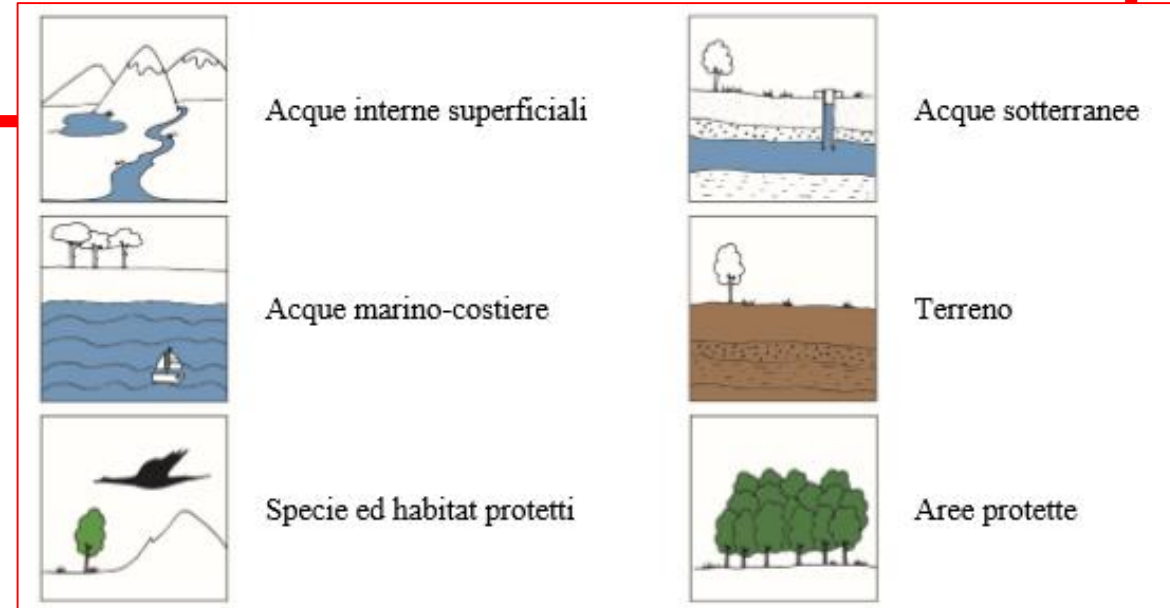
Il Ministero valuta tali richieste di intervento e le osservazioni allegate e informa senza dilazione i richiedenti in merito ai provvedimenti assunti al riguardo

Ambito di applicazione

Art. 300 D.Lgs.152/06

È DANNO ambientale qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una **risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima**

Specie e habitat naturali protetti + aree naturali protette
Acque
Terreno



Servizi e funzioni svolti a favore di altre risorse naturali o delle persone

Concetti fondamentali

DETERIORAMENTO peggioramento in confronto alle **condizioni originarie**

MISURABILITÀ possibilità di quantificazione e di stima

SIGNIFICATIVITÀ determinazione dell'entità varia a seconda del caso, subordinata ad una valutazione tecnica e basata su dati misurabili

EFFETTI DIRETTI e INDIRETTI

Riparazione primaria

Qualsiasi misura di riparazione che “riporta le risorse e/o i servizi naturali danneggiati alle o verso le **condizioni originarie**”

Riparazione complementare

Da effettuare quando la riparazione primaria sia in tutto o in parte impossibile. Consiste in misure atte a “ottenere, se opportuno anche in un sito alternativo, un livello di **risorse naturali e/o servizi analogo** a quello che si sarebbe ottenuto se il sito danneggiato fosse tornato alle condizioni originarie”

Riparazione compensativa

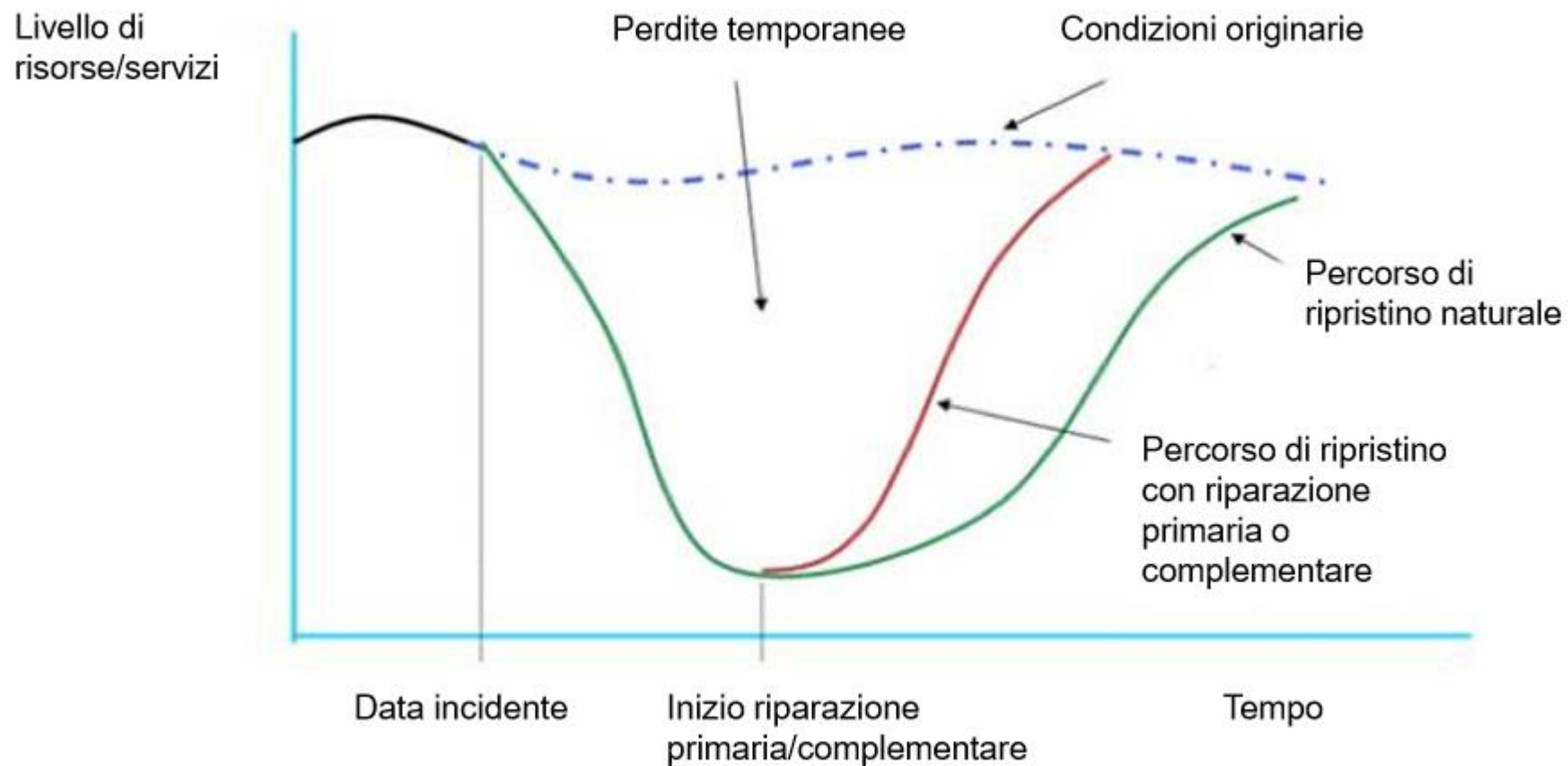
Volta a **compensare la perdita temporanea** di risorse o servizi naturali durante la permanenza del danno e consistente in “**ulteriori miglioramenti** alle specie e agli habitat naturali protetti o alle acque nel sito danneggiato o in un sito alternativo”

Le misure di riparazione devono essere progettate per:

- Terminare, ridurre o contenere i danni in corso (misure di riparazione di “emergenza”)
- Riportare (o avvicinare) le risorse naturali e/o i servizi danneggiati alle condizioni originarie (misure di riparazione “effettive”)

Il ripristino naturale può essere considerato in aggiunta a opzioni di intervento diretto

Relazione fra danno, perdite e riparazione



SONDAGGIO N. 1

DETERIORAMENTO MISURABILITA' SIGNIFICATIVITA'

INDIZI ED EVIDENZE DI MINACCIA O DI DANNO AMBIENTALE

EVIDENZE



Prove relative alla **sussistenza** di danno o minaccia di danno alla luce dei requisiti dell'art. 300 e dell'articolo 302 del D.Lgs. 152/06

INDIZI



Dati, circostanze o altri elementi di fatto o di diritto che indicano la possibile sussistenza di un danno o di una minaccia di danno ambientale alla luce dei requisiti di cui all'art. 300 e 301 del D.Lgs.152/06

**PROCEDURA AMMISSITRATIVA DI VALUTAZIONE DEL DANNO AMBIENTALE
APPROCCIO TECNICO SCIENTIFICO**

FASE DI SCREENING



FASE DI ACCERTAMENTO



FASE DI INTERVENTO

FASE DI SCREENING

Obiettivo fase di screening

1.risorse naturali...;
2. ... evidenze.....;
3.esclusione di evidenze;
4. ... indizi.....

Valutazione preliminare del caso attraverso l'esame dei dati esistenti, disponibili al momento dell'avvio del procedimento o di facile reperibilità

Responsabile fase di screening:
Ministero (con supporto del SNPA)



INTERVENTO



ACCERTAMENTO



ARCHIVIAZIONE

FASE DI ACCERTAMENTO

Obiettivo fase di accertamento

La fase di accertamento consiste nella pianificazione e nella realizzazione di azioni finalizzate ad individuare prove ed elementi atti ad escludere o a dimostrare la sussistenza di danni o minacce di danni all'ambiente.

Soggetti coinvolti:

- Operatore/Responsabile del danno;
- Ministero (supervisore).

PAED: Piano di accertamento delle evidenze di **Danno**

PAEM: Piano di accertamento evidenze di **Minaccia** di danno

L'attività di accertamento è richiesta all'operatore con ordinanza ministeriale

FASE DI INTERVENTO

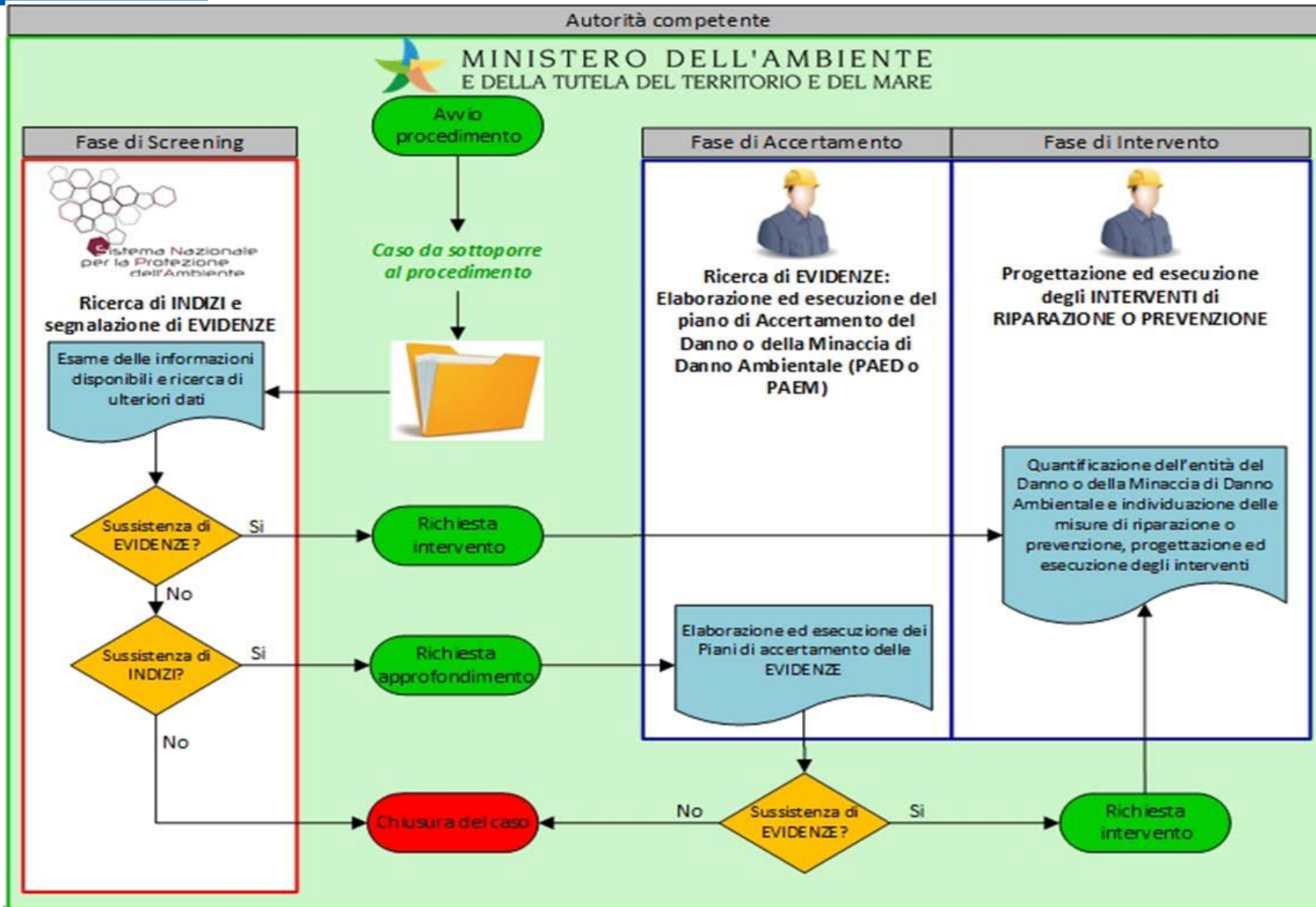


L'operatore è tenuto a:

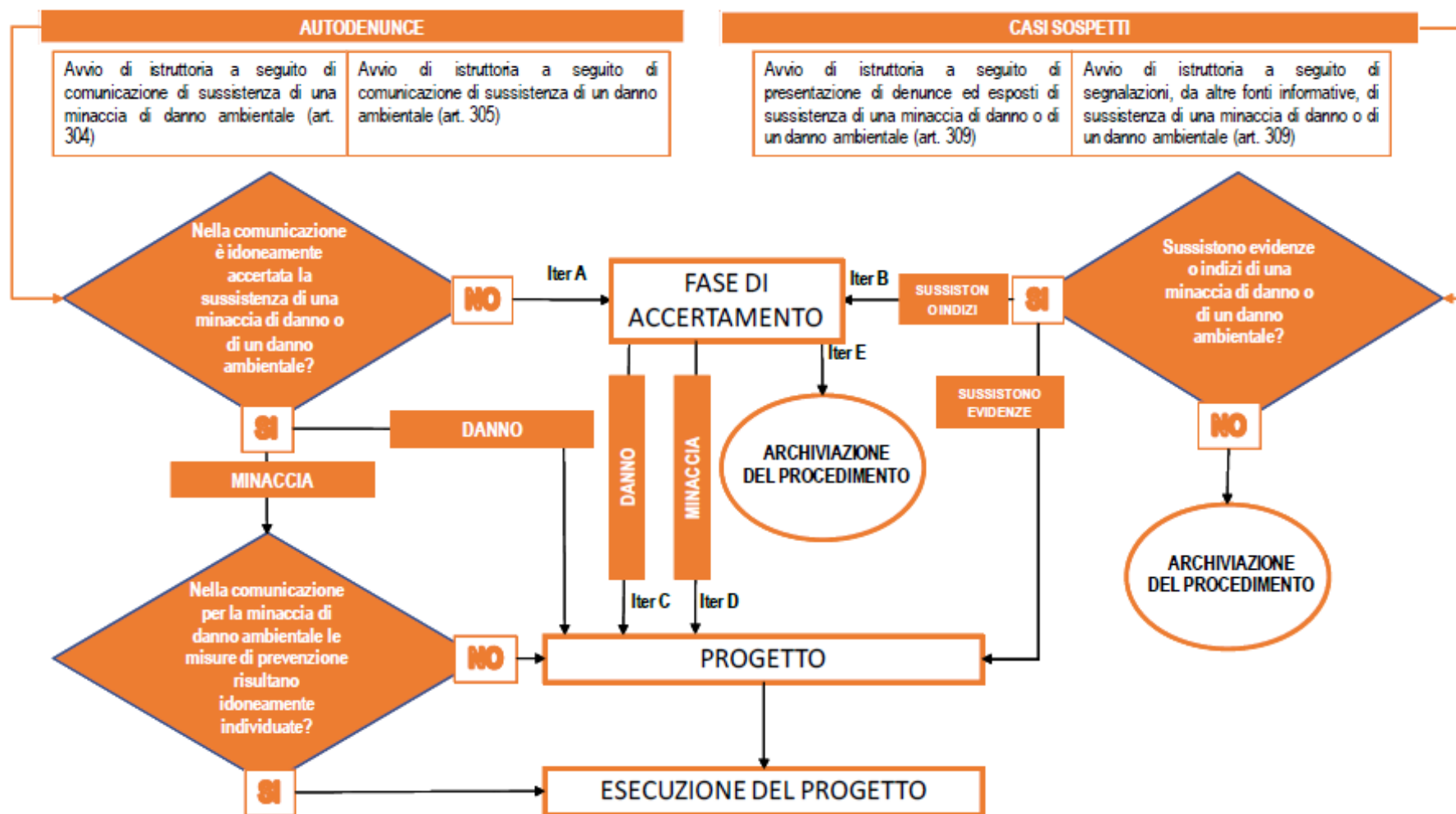
- Quantificare l'entità del danno
- Individuare le misure di prevenzione o di riparazione che dovranno successivamente essere messe in opera

Soggetti coinvolti:

- Operatore/Responsabile del danno;
- Ministero (supervisore).



Mapa concettuale del procedimento amministrativo di valutazione del danno ambientale



Esiti fase di accertamento:

- ove i risultati dell'attuazione del PAED consentano di accertare un danno ambientale, il Ministero chiede all'operatore un **intervento di riparazione** per il quale presentare un progetto (Iter C)
- ove i risultati dell'attuazione del PAEM consentano di accertare una minaccia di danno ambientale, il Ministero chiede all'operatore un **intervento di prevenzione** per il quale presentare un progetto (iter D)
- ove invece i risultati del PAEM o del PAED **non** consentano di accertare una minaccia di danno o un danno ambientale, il Ministero chiude il procedimento amministrativo **archiviando** l'istruttoria (iter E)

Nei PAED devono essere individuate:

- le **risorse naturali impattate e i “fattori di danno”** associati all’evento o all’attività e, per ciascuno di tali fattori, ricostruire le possibili **vie di migrazione degli agenti dannosi e vie di esposizione** di tali risorse
- gli **specifici parametri identificativi dello stato** della risorsa (lo stato chimico, ecologico e quantitativo dei corpi idrici, lo stato di conservazione delle specie e degli habitat naturali, ecc.)
- le **attività di indagine e di accertamento per caratterizzare il danno e la minaccia in relazione ai parametri** indicativi dello stato della risorsa, con riferimento anche alle condizioni di baseline, visto che il danno ambientale è riferito a un peggioramento rispetto alle condizioni originarie

Obiettivi dei Piani di Accertamento

- Descrizione accurata delle **attività effettuate** dall'operatore per controllare, circoscrivere, limitare e gestire in altro modo i fattori di danno
- Costruzione di uno "**scenario**", coerente e consistente, per l'individuazione dei fenomeni in corso e degli impatti che potrebbero manifestarsi
- Individuazione degli eventuali **danni prodottisi**, attraverso la realizzazione di un adeguato **piano di investigazione**
- Raccolta di dati e di informazioni per indirizzare le scelte di **progettazione delle misure**

Articolazione dei Piani di Accertamento

- **Step 1.** Raccolta e sistematizzazione di dati ed informazioni necessari alla descrizione dell'evento dannoso o potenzialmente dannoso e del sito interessato per identificare in via preliminare le risorse ed i servizi ambientali esposti (bersagli) ed i loro livelli qualitativi quantitativi originari (baseline). Tale step consente la **definizione di un quadro ambientale di riferimento**
- **Step 2.** Costruzione di un preliminare **modello concettuale** relativo all'evento dannoso, basato sulla conoscenza dei fattori di danno e del sito.. Lo step 2 consente di individuare vie di esposizione (vettori) e di risorse/servizi ambientali esposti ai fattori di danno (bersagli) utili al piano di investigazione
- **Step 3.** Definizione ed esecuzione di un **piano di investigazione** avente l'obiettivo di descrivere il livello qualitativo e quantitativo delle risorse naturali e dei relativi servizi dell'area dopo l'evento dannoso. **Le indagini**, da effettuare secondo specifici protocolli di riferimento, **devono interessare tutte le "risorse naturali" dell'area e tutti i relativi servizi**:
 - le specie e agli habitat naturali protetti, nonché le aree naturali protette;
 - e acque interne, marino-costiere (incluse quelle di transizione) e marine
 - il terreno.
- **Step 4.** Definizione del **quadro ambientale successivo all'evento dannoso**, ricostruito sulla base dell'esame dei risultati dell'investigazione, che consente l'identificazione dell'evidenza dei danni ambientali per confronto con la baseline

DANNO AMBIENTALE AL TERRENO EVIDENZE ED INDIZI

E' danno ambientale al terreno qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, in confronto alle condizioni originarie, provocato da qualsiasi contaminazione che crei un rischio significativo di effetti negativi sulla salute umana a seguito dell'introduzione nel suolo, sul suolo o nel sottosuolo di sostanze, preparati, organismi o microrganismi nocivi per l'ambiente

CONTAMINAZIONI DA SOSTANZE E PREPARATI

Sostanze:

- **Titolo V – Parte IV del D.Lgs 152/2006**
- **Allegato 2 – DM 46/2019** [Regolamento relativo agli interventi di bonifica, ripristino ambientale e messa in sicurezza di emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola a all'allevamento (rif. Art. 241 –D.Lgs 152/06)]

Esclusi microrganismi e patogeni

Contaminazione: un sito è considerato contaminato quando la concentrazione di una o più sostanze risulti, a seguito di una esposizione prolungata, superiore a quella che nella particolare condizione del sito, potrebbe provocare un effetto sulla salute umana considerato non accettabile.

VS

E' danno ambientale al terreno qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, in confronto alle condizioni originarie, mediante qualsiasi contaminazione che crei un rischio un rischio significativo di effetti negativi sulla salute umana a seguito dell'introduzione nel suolo, sul suolo o nel sottosuolo di sostanze, preparati, organismi o microrganismi nocivi per l'ambiente

A.d.R.



Rischio accettabile

Caso 1: Sito con procedimento di bonifica in corso

Matrici ambientali prese in considerazione in un procedimento di bonifica

SITO

SUOLO

SOTTOSUOLO

ACQUE DI FALDA

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

Richiamo ad alcuni concetti della parte IV del D.Lgs. 152/2006

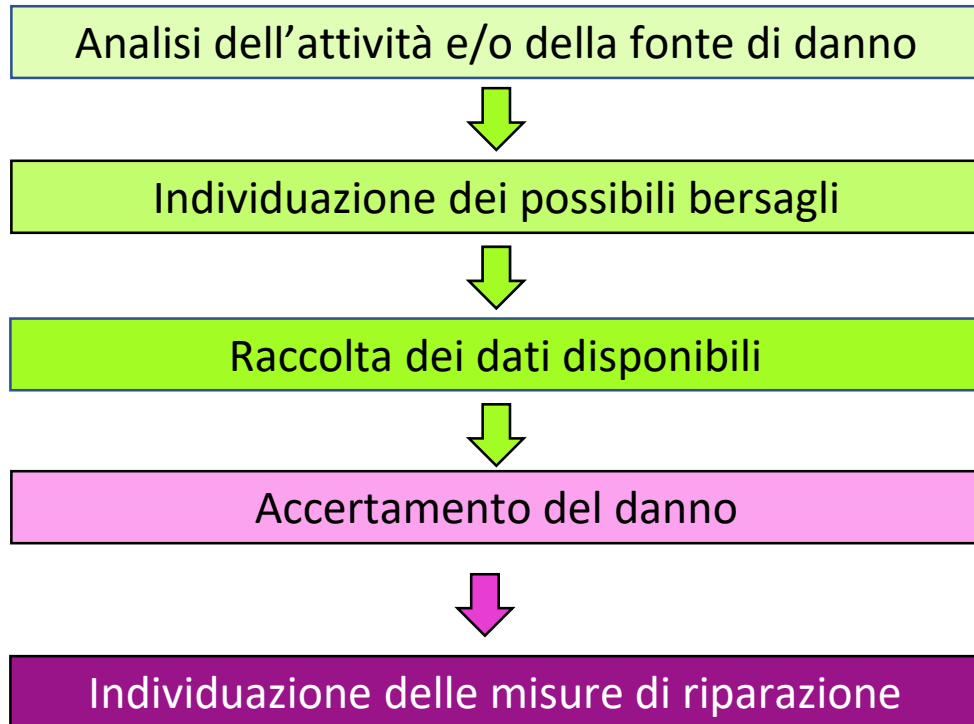
Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC): i livelli di contaminazione delle matrici ambientali che costituiscono valori al di sopra dei quali è necessaria la **caratterizzazione** del sito e **l'analisi di rischio sito specifica**, come individuati nell'allegato 5 alla parte quarta del presente decreto. 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** secondo i principi illustrati nell'allegato 1 alla parte quarta del presente decreto 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**.

L'analisi di rischio (attraverso cui vengono definite le CSR) si basa sulla definizione di un modello concettuale che prevede l'individuazione delle **sorgenti** di contaminazione, dei possibili bersagli esposti e dei **percorsi di migrazione** degli inquinanti verso i **bersagli**.

Sorgente di contaminazione	Modalità di migrazione	Via di esposizione	Modalità di esposizione	
Suolo superficiale (insaturo 0-1 m p.c.)	—	suolo superficiale	ingestione di suolo	D
			contatto dermico	
	volatilizzazione	aria outdoor	inalazione di vapori outdoor	I
erosione del vento	aria outdoor	inalazione di polveri outdoor		
Suolo profondo (insaturo > 1 m p.c.)	volatilizzazione	aria outdoor	inalazione di vapori outdoor	I
		aria indoor	inalazione di vapori indoor	
	lisciviazione	falda	—	
Falda	volatilizzazione	aria outdoor	inalazione di vapori outdoor	I
		aria indoor	inalazione di vapori indoor	
	—	falda	—	

Valutazione del danno ambientale al terreno



Procedimento di bonifica



EVIDENZE DI DANNO
(Parte IV – D.Lgs 152/06)

Analisi sito specifica sui risultati della caratterizzazione

[] \leq CSR

Conclusione del procedimento
(eventuale monitoraggio)

[] \geq CSR
(Sito contaminato)

Bonifica, MISO, MISP

Mancato rispetto delle CSC = CSR
Al POC in caso di lisciviazione
nelle acque di falda

Esistono norme sulle
caratteristiche dei prodotti
commerciali ad uso alimentare?

SI

NO

VdR sanitario mediante la **dieta**:

- Approccio UE (ADI, TDI, TWI)
- Approccio US (Reference dose e slope factor)

Superamento dei limiti di riferimento vigenti per gli analiti riscontrati nelle derrate alimentari (es. Cd e Pb). La valutazione del rischio viene effettuata mediante confronto con i valori limite di concentrazione prevista dalla normativa

INDIZI DI DANNO




Elementi utili alla fase di screening

- Informazioni relative alla presenza di fonti di danno al terreno
- Informazioni riferite alla risorsa naturale terreno (parametri chimici)
- Informazioni relative all'attivazione o meno di una procedura amministrativa di bonifica

Tipologie delle principali fonti e delle attività professionali causa di eventi potenzialmente dannosi al terreno

- Abbandono di rifiuti, discariche abusive 😞
- Discariche autorizzate che presentano indici di dispersione del percolato e/o del biogas 😞
- Fuoriuscite di sostanze, composti, preparati chimici da serbatoi, da reti di raccolta delle acque reflue industriali o da altre sezioni impiantistiche 😊
- Scarichi al suolo non autorizzati o eccedenti i valori limite 😊
- Utilizzo di fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane non aventi caratteristiche idonee per l'impiego in agricoltura 😊
- Utilizzo in agricoltura di compost non a norma 😊
- Ricaduta al suolo di inquinanti dovuti a incendi di impianti, di siti di stoccaggio/trattamento rifiuti o che riguardano aree interessate da fenomeni di abbandono di rifiuti. 😞

Legenda:

-  Molto frequenti
-  Frequenti
-  Rare

Fonti dei dati per l'istruttoria di accertamento del danno ambientale

Nel **caso dei procedimenti penali** vengono utilizzate le informazioni riportate nella richiesta di rinvio a giudizio, nel decreto di citazione diretta a giudizio, nel decreto che dispone il giudizio, nella richiesta di giudizio immediato (*informazioni che riprendono quanto riportato nelle CNR della PG in cui spesso sono state coinvolte le Arpa. Le informazioni si riferiscono alle fonti, raramente comprendono gli esiti dei campionamenti del suolo e in linea generale si riferiscono ad accertamenti effettuati in anni precedenti rispetto all'anno in cui si procede alla valutazione*)

Nel **caso dei procedimenti amministrativi** vengono utilizzate:

le informazioni riportate nelle segnalazioni dei denunciatori (soggetti pubblici o privati ai sensi dell'art. 309)

le informazioni riportate nelle anagrafi regionali dei siti da bonificare

le informazioni in possesso dell'Arpa territorialmente competente (*relative a: attivazione o meno di un procedimento di bonifica, grado di avanzamento del procedimento, esiti dei campionamenti effettuati, efficacia degli interventi di MISE, ecc ...*)

Parametri

CSC

Tabella 1 – Allegato 5 al Titolo V,
alla Parte IV del D.Lgs. 152/06

Art. 3, Allegato 1
DM 46/2019

DM 31/15

- Allegato 1 (suolo superficiale e profondo)
- Allegato 2 (acque sotterranee)

Acque sotterranee: Tabella 2 – Allegato 5 al Titolo V,
alla Parte IV del D.Lgs. 152/06

Riferimento: Linee Guida 8/2018 per la verifica della qualità dei suoli (Linea guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee)

Ulteriori riferimenti

- ❖ Studi sullo stato di qualità del terreno (suolo agricolo) per valutare gli effetti conseguenti allo spandimento di fanghi, compost o altri emendanti;
- ❖ Studi effettuati per la determinazione di valori di fondo di origine naturale o valori di fondo di origine antropica (effetti sul terreno di pressioni antropiche di tipo diffuso).

Studi per definire i «**livelli di riferimento**» di sostanze come PCDD/F e PCB emessi da specifiche fonti di pressione in relazione alle deposizioni sul terreno delle emissioni totali.

Studio ARPA-FVG « Campagna d'indagine per la verifica della qualità dei suoli in prossimità di sorgenti industriali nei territori di dei Comuni di Fanna e Maniago »

Parametri

Alternative alle sostanze non normate:

- Specifici **pareri ISS** disponibili presso la Banca Dati Bonifiche dell'ISS
- **Classificazione** prevista dal Regolamento **REACH** e ai dati **ECHA** (considerando la classificazione tossicologica delle sostanze, la loro mobilità, etc.)
- Dati presenti nella «**Banca Dati ISS/INAIL e nel documento di supporto**» del marzo 2018 (presenti le proprietà chimico-fisiche e i parametri tossicologici e per le sostanze di Tabella 1 – Allegato 5, da considerare nell'analisi di rischio)

Documento ISS/INAIL
(proprietà chimico fisiche
e parametri tossicologici)



Inquinanti inorganici le cui CSC sono definite solo in corrispondenza delle acque di falda.

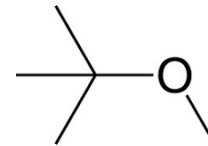
(Al, Ag, B, Fe, Mn, NO₂-)



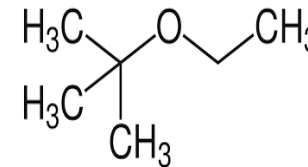
IPA:

Sostanze definite «**facilmente rinvenibili**»:

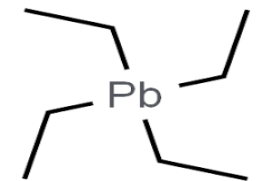
Acenaftene, acenaftilene, antracene, Fenantrene, fluorantene, Fluorene, natfalene e perilene. MTBE. ETBE, piombotetraetile



MTBE



ETBE

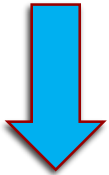


Pb(C₂H₅)₄

INDIZI DI DANNO



Superamento delle CSC terreno (Allegato 1 -Tabella 1)
e per le acque sotterranee (Allegato 1- Tabella 2)



Superamento delle CSC nel terreno individuate dal DM
46/2019

Superamento dei valori di fondo laddove definiti

Superamento delle CSC definite per le sostanze di tossicità affine
o di quelle per cui sono stati emessi pareri ISS

Sito potenzialmente contaminato

Riparazione del terreno ai sensi dell'Allegato 3 alla parte VI del D.Lgs 152/06

«...adottare tutte le misure necessarie per garantire, come minimo, che tutti gli agenti contaminanti pertinenti siano **eliminati, controllati** o **diminuiti** in modo che il terreno, tenuto conto del suo uso attuale o approvato per il futuro al momento del danno, non presenti più un rischio significativo di causare effetti nocivi per la salute umana...omissis:...»

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 CSR;

Messa in sicurezza permanente (MISP): 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;

Messa in sicurezza operativa (MISOP): 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.

Riparazione primaria: qualsiasi misura di riparazione che riporta le risorse e/o i servizi naturali danneggiati alle o verso le condizioni originarie.

Assenza di riparazione complementare e compensativa nel caso di danno al terreno.

Riparazione complementare: qualsiasi misura di riparazione intrapresa in relazione a risorse e/o servizi naturali per compensare il mancato ripristino completo delle risorse e/o dei servizi naturali danneggiati.

Riparazione compensativa: per compensare la perdita temporanea di risorse e/o servizi naturali dalla data del verificarsi del danno fino a quando la riparazione primaria non abbia prodotto un effetto completo

Caso 2: Sito con procedimento di bonifica in corso

Risorse naturali rilevanti ai
sensi della parte VI

SITO

SUOLO

SOTTOSUOLO

SPECIE E HABITAT

CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI (**superficiali**
e sotterranei individuati nei Piani di
Tutela delle Acque secondo i criteri
previsti dalla parte III – D.Lgs 152/06)

Risorse naturali rilevanti ai sensi della parte VI del D.Lgs 152/06 in sito con procedimento di bonifica in corso

Si ha danno ambientale se si rileva:

- 1) una contaminazione del terreno che produca un rischio significativo di effetti negativi sulla salute umana, in particolare con il superamento delle CSR
- 2) una incidenza significativamente negativa sullo stato ecologico, chimico o quantitativo o sul potenziale ecologico delle acque interne (superficiali sotterranee) secondo la direttiva 2000/60 o sullo stato ambientale delle acque marine secondo la direttiva 2008/56
- 3) impatti negativi su specie e habitat protetti

Risorse naturali rilevanti ai sensi della parte VI del D.Lgs 152/06 in sito con procedimento di bonifica in corso.

I dati e le indagini effettuate ai fini della bonifica non sempre consentono di esprimere un giudizio sulla sussistenza di un danno ambientale **su tutte le risorse naturali** di interesse della parte VI.

Verifiche:

- Se le acque di falda del sito in esame coincidono o meno con il corpo idrico sotterraneo significativo. In caso positivo bisognerà accertarsi che i parametri per cui sono stati riscontrati superamenti delle CSC siano inclusi nelle tabelle che definiscono lo «stato chimico» dei corpi idrici significativi sotterranei;
- Se è presente un corpo idrico superficiale significativo a confine del sito (ad es, in cui recapitano le acque di falda contaminate), l'accertamento del danno al corpo idrico superficiale richiede la ricerca delle sostanze che caratterizzano l'immissione e che concorrono alla definizione dello «stato ecologico» del corpo idrico superficiale.

Risorse naturali rilevanti ai sensi della parte VI del D.Lgs. 152/06 in sito con procedimento di bonifica in corso

Esempio:

Sito industriale in cui risulta attivo un procedimento di bonifica riferito a idrocarburi nel suolo e nelle acque di falda. Il sito è prospiciente ad un argine di un **corpo idrico superficiale significativo**.

Riscontro visivo di idrocarburi nel corpo idrico superficiale significativo contiguo all'impianto. Contestuale prelievo e analisi di un campione di suolo dell'argine, posto esternamente al sito industriale (elevata concentrazione di idrocarburi pesanti, superiore al limite di colonna A).

Esiti della valutazione

- Il superamento delle CSC relative agli idrocarburi pesanti in corrispondenza dei terreni dell'argine, pur evidenziando la sussistenza di effetti negativi sulla risorsa naturale suolo, non determina l'insorgenza di un danno ambientale ai sensi della parte VI del D.Lgs 151/06
- Valutazione di incidenza negativa sullo **stato ecologico del fiume**:
 - ✓ Individuazione delle stazioni della rete di monitoraggio dello stato di qualità del fiume poste a monte e a valle del sito;
 - ✓ Nel caso in esame si riscontra un indice EQB sufficiente a monte del sito e scarso a valle del sito sia nell'anno precedente l'evento impattante che nell'anno successivo per cui **non emergono effetti negativi sullo stato di qualità del corpo idrico superficiale**

SONDAGGIO N. 2

Nell'articolo 300 del D.Lgs.152/2006 costituisce danno ambientale il **deterioramento, in confronto alle condizioni originarie**, provocato a **specie e habitat naturali** protetti dalla normativa nazionale e comunitaria; nonché alle **aree naturali protette**

Direttiva Uccelli (recepita con L. 11 febbraio 1992, n. 157)

Direttiva Habitat (recepita con DPR 8 settembre 1997, n. 357)

Legge quadro Aree protette (L. 6 dicembre 1991, n. 394)

L'Allegato 4 del D.Lgs. 152/06 specifica che un danno è **significativo** quando produce effetti negativi sul raggiungimento o il mantenimento di uno **stato di conservazione favorevole** di specie o habitat



Fasi della valutazione del danno ambientale



1 Analisi dell'attività e/o della fonte di danno

- Disboscamenti 😊
- Incendi 😊
- Estrazioni di materiali di cava 😊
- Allestimenti di parchi per la produzione di energia rinnovabile 😊
- Costruzione di piste e sentieri 😊
- Ripascimenti di spiagge 😊
- Abusi edilizi 😊
- Pesca e raccolta di risorse acquatiche 😊
- Bracconaggio 😊
- Scarichi in acque superficiali 😊
- Prelievo di acque superficiali 😊

Legenda:

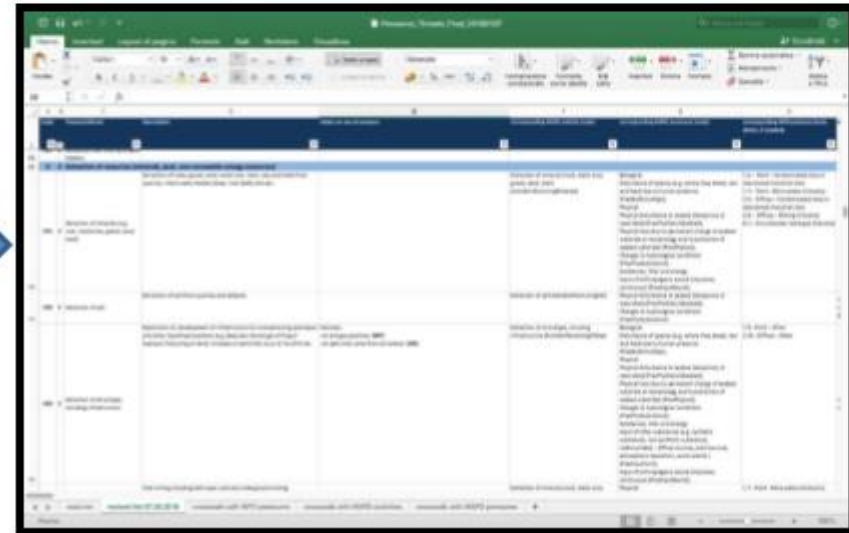
- 😊 Molto frequenti
- 😊 Frequenti
- 😊 Rare

1 Analisi dell'attività e/o della fonte di danno

E' possibile fare riferimento alla **lista delle pressioni e minacce** identificate dalle Direttive Habitat (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17) e Uccelli (http://cdr.eionet.europa.eu/help/birds_art12) per individuare le attività e le fonti che con maggiore frequenza hanno determinato, alla luce dell'esperienza maturata da ISPRA, un danno ambientale a specie e habitat protetti e alle aree protette.

Fonti d'informazione che possono agevolare la valutazione delle condizioni originarie

File excel disponibile online con l'elenco delle pressioni e delle minacce ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli



2

Individuazione dei potenziali bersagli

Bersagli individuati con maggiore frequenza

Disboscamenti

Incendi

Estrazioni di materiali di cava

Abusi edilizi

Scarichi in acque superficiali

Specie arboree, arbustive e vertebrati
Habitat cat. "foreste" e "matorral"
Parchi nazionali e riserve regionali

Specie arboree, arbustive e vertebrati
Habitat cat. "foreste" e "matorral"

Specie arboree, arbustive e vertebrati
Diverse tipologie di habitat (costieri, forestali ecc)

Specie acquatiche animali e vegetali
Habitat cat. marini, d'acqua dolce e ripariali
Aree marine protette, riserve regionali



Specie ed habitat protetti



Aree protette

3 Raccolta dei dati disponibili

Dati ante-evento (baseline)

Banche dati di studi e monitoraggi

Osservatori regionali della biodiversità o banche dati regionali

Banche dati elaborate all'interno di progetti

Carta della Natura

Dati post-evento

Con modalità dirette (sopralluoghi in situ, monitoraggio dei bersagli individuati) e indirette (consulenze tecniche, documenti redatti dalle Agenzie in fase di indagine preliminare o da enti territorialmente competenti, rapporti del NOE, letteratura scientifica)

4

Accertamento e quantificazione del danno

Individuazione di INDIZI ed EVIDENZE

Gli effetti negativi si determinano attraverso **dati misurabili** quali:

- 1) numero degli individui, loro densità o area coperta;
- 2) ruolo di determinati individui o dell'area danneggiata in relazione alla specie o alla conservazione dell'habitat, alla rarità della specie o dell'habitat (valutata a livello locale, regionale e più alto, anche a livello comunitario);
- 3) capacità di propagazione della specie o capacità di rigenerazione naturale dell'habitat;
- 4) capacità della specie o dell'habitat, dopo che il danno si è verificato, di ripristinarsi in breve tempo.

5 Individuazione delle misure di riparazione

Esempi relativi al caso di danno a corpo idrico legato allo svaso di una diga **con impatti sulla fauna ittica e i macroinvertebrati bentonici**

Riparazione primaria

Divieto di pesca e ripristino/immissione di popolazioni ittiche nel tratto di fiume danneggiato

Riparazione complementare

Recupero della continuità fluviale mediante la realizzazione di passaggi per pesci in tratti caratterizzati dalla presenza di sbarramenti

Riparazione compensativa

Introduzione di materiale «pronto pesca» in stazioni di «pesca facilitata» nel territorio limitrofo per compensare al divieto temporaneo di pesca che è stato imposto

Nell'articolo 300 del D.Lgs.152/200 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 o quantitativo** o il **potenziale ecologico** delle acque interessate, quali definiti nella direttiva 2000/60/CE

Per le acque marine si fa riferimento anche allo stato ambientale come definito dalla direttiva 2008/56/CE Strategia Marina

L'art. 2 della Direttiva Responsabilità ambientale **con il termine «acque» intende «tutte le acque cui si applica la Direttiva 2000/60/CE»**

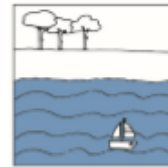
L'art. 2 della Direttiva Responsabilità ambientale **con il termine «acque» intende «tutte le acque cui si applica la Direttiva 2000/60/CE»**

Acque superficiali

Le acque interne (fiumi e laghi), le acque di transizione e le acque marino costiere



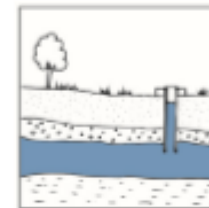
Acque interne superficiali



Acque marino-costiere

Acque sotterranee

Tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo o sottosuolo



Acque sotterranee

Sono da considerare anche i **corpi idrici artificiali** e i **corpi idrici fortemente modificati**



STATO ECOLOGICO descrive la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici

Acque superficiali

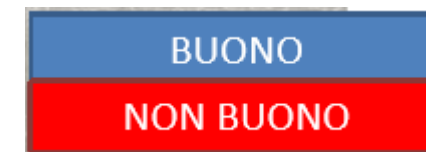
Classi dello stato ecologico



STATO CHIMICO è classificato in base alla presenza delle sostanze dell'elenco di priorità (Tab. 1/A e 2/A allegato 1 parte III D.Lgs. 152/06), per ognuna delle quali è fissato lo standard di qualità ambientale (SQA) nelle diverse matrici da analizzare (colonna d'acqua, biota, sedimento)

Acque sotterranee

Classi dello stato chimico



STATO QUANTITATIVO corrisponde al livello delle acque ed è legato al grado in cui vengono modificate dalle estrazioni

Corpi idrici artificiali o fortemente modificati

BUON POTENZIALE ECOLOGICO è strettamente collegato allo stato ecologico

1 Analisi dell'attività e/o della fonte di danno

- Scarichi (autorizzati e non) di attività produttive e impianti industriali
- Criticità delle reti idrico fognarie
- Impianti di depurazione delle acque reflue urbane
- Sversamenti accidentali di sostanze inquinanti
- Immissione di sostanze inquinanti
- Prelievi di acqua / opere di derivazione
- Dispersioni storiche di sostanze inquinanti nel sottosuolo da siti industriali
- Discariche abusive o interramenti di rifiuti
- Fuoriuscite di percolato dalla discarica nel sottosuolo
- Opere di scavo illecite in siti di cava e minerari
- Omesse bonifiche di siti contaminati



2

Individuazione dei potenziali bersagli

Individuazione e identificazione dei corpi idrici e del sistema idrografico potenzialmente interessati dalla fonte inquinante

Geolocalizzazione e inquadramento territoriale

Consultazione dei Piani di Bacino, Piani di Tutela della Acque, e dati delle ARPA

3

Raccolta dei dati disponibili

Dati ante-evento (baseline)

- Dati relativi ai monitoraggi e alla classificazione dello stato chimico ed ecologico ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Piani Regionali di Tutela delle Acque, Piani di Gestione dei Distretti Idrografici, banche dati delle ARPA)
- Altre reti di monitoraggio

Dati post-evento

- Sopralluoghi in situ
- Stazioni di monitoraggio appositamente installate
- Studi ambientali appositamente condotti
- Atti dei procedimenti penali
- Monitoraggio di indagine

4

Accertamento e quantificazione del danno

Individuazione di INDIZI ed EVIDENZE

Peggioramento della classificazione, ossia il passaggio ad una classe inferiore

- dello stato ecologico, chimico o del potenziale ecologico di un corpo idrico **superficiale**
- dello stato chimico o quantitativo di un corpo **sotterraneo**

Superamento di un valore soglia o aumento rispetto a valori ottenuti da monitoraggi precedenti

Peggioramento di uno o più elementi o parametri che concorrono a determinare la classificazione di un corpo idrico, a seguito del quale la **pianificazione in materia di acque ha aumentato le tempistiche o le azioni necessarie** a rispettare gli obiettivi di qualità pianificati

5 Individuazione delle misure di riparazione

Esempi relativi al caso di danno legato all'**alterazione chimica di un corpo idrico sotterraneo**

Riparazione primaria

Attività di risanamento chimico o quantitativo del corpo idrico sotterraneo

Riparazione complementare

Risanamento di altre aree per consentire l'emungimento di un volume d'acqua potabile pari a quello che veniva emunto dai pozzi interdetti

Riparazione compensativa

Intervento di *pump&stock* di quantitativi di acqua per compensare la perdita temporanea di disponibilità di acqua potabile

In alcuni casi può verificarsi il ripristino naturale del corpo idrico

SONDAGGIO N. 3

Primo Rapporto sul Danno Ambientale in Italia



L'edizione 2019 del Rapporto sul Danno Ambientale in Italia rappresenta il primo Rapporto ISPRA sull'azione dello Stato in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

Il Rapporto si sviluppa attraverso la ricostruzione dei casi accertati di danno ambientale negli anni 2017 e 2018.

Copia disponibile sul sito ISPRA:

<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/il-danno-ambientale-in-italia-i-casi-accertati-negli-anni-2017-e-2018>

Attualmente in corso di redazione il Secondo Rapporto


Primo Rapporto sul Danno Ambientale in Italia

Negli anni **2017 e 2018** sono stati accertati **30 casi** di danni ambientali e /o minacce di danni ambientali in Italia

Alcuni esempi:

- **Scarichi di acque reflue industriali** e presenza di sostanze inquinanti nei suoli in un sito, con immissione di sostanze perfluoroalchiliche (**PFAS**) nell'ambiente (acque superficiali e sotterranee) in una vasta area territoriale
- **Rottura di un oleodotto**, con conseguente dispersione in corsi d'acqua e nel mare di **prodotti idrocarburici**
- **Gestione di discarica** per rifiuti urbani con contestazione di non conformità gestionali e strutturali e della **diffusione di percolato** verso l'esterno dell'invaso della discarica
- **Realizzazione di una pista da sci** in modo difforme rispetto al progetto autorizzato all'interno di un'area soggetta a vincolo paesaggistico, con interessamento delle matrici ambientali

FRIULI VENEZIA GIULIA

Scheda n. 9 Caso in provincia di Udine		
Tipologia del caso	Giudiziario	Risorse naturali esposte
Tipologia di sito	Impianto industriale	
	DESCRIZIONE <p>Scarichi di acque reflue industriali e stoccaggi di rifiuti presso il sito di un impianto industriale per molti anni, con diffusione di sostanze inquinanti nell'ambiente in una zona molto vasta e insorgenza di una contaminazione tale da imporre l'avvio della procedura di bonifica.</p>	
ESITI DELL'ISTRUTTORIA		
<p>■ Danno ex articolo 18 legge 349/86 Contaminazione del suolo (in aree residenziali, agricole e industriali) e delle acque sotterranee. Inquinamento dei corpi idrici superficiali.</p>		
<p>Riparazione primaria: esecuzione degli interventi di bonifica o di risanamento delle matrici ambientali danneggiate proposti o approvati dall'autorità o pagamento dei costi di tali interventi realizzati in via sostitutiva a carico pubblico.</p>		

Scarico di acque reflue industriali e stoccaggio di rifiuti presso sito di un impianto industriale

Emissioni e scarichi di sostanze inquinanti dallo stabilimento
Presenza di discariche di rifiuti (anche pericolosi) non impermeabilizzate
Depositi di scarti e rifiuti dei processi della centrale termoelettrica

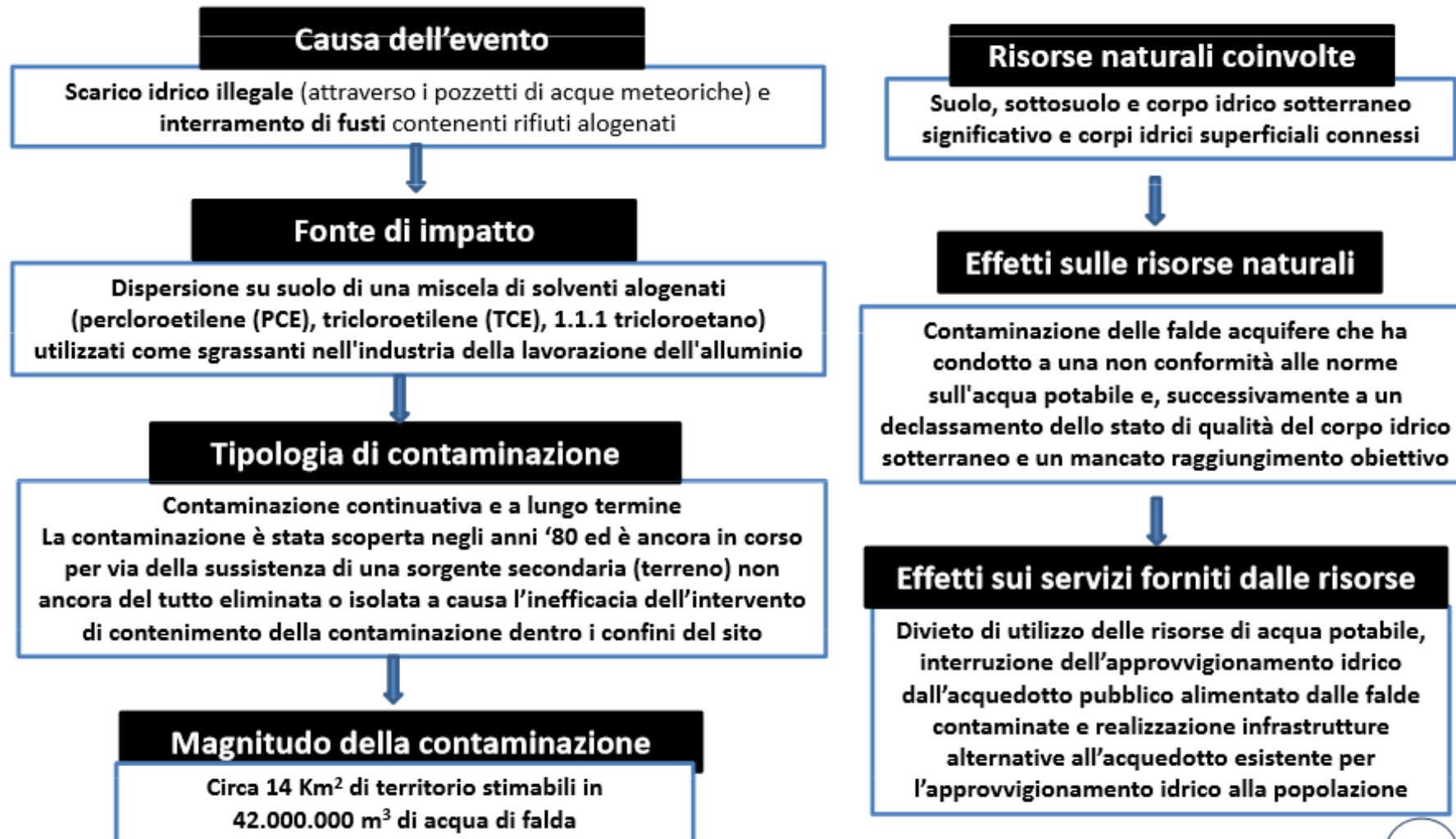
Risorse naturali interessate:

- acque sotterranee
- acque superficiali
- acque di transizione
- suolo
- sedimenti (canali e laguna)

La contaminazione è legata principalmente alla presenza di idrocarburi e metalli (soprattutto mercurio derivante dall'impianto di produzione cloro-soda)

Caso studio in FVG

Diffusione di percloroetilene nelle acque sotterranee da un sito industriale



La **procedura estintiva dei reati ambientali (parte sesta-bis del Dlgs 152/2006)** prevede la possibilità di estinguere le **contravvenzioni del D.Lgs. 152/2006 che non hanno cagionato un danno o un pericolo concreto e attuale di danno** alle risorse ambientali, urbanistiche o paesaggistiche protette

Applicabile a reati con una soglia lesiva inferiore a quella del danno ambientale, che non presentino caratteristiche di significatività e rilevanza e ove sia possibile:

- 1) ottenere la **completa reversibilità degli effetti e il ripristino dello stato dei luoghi**
- 2) rimuovere **facilmente ed in breve termine (o in tempi compatibili con i tempi processuali)** gli effetti pregiudizievoli del reato

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Adriano Bortolussi

ARPA FVG

Responsabile SOS Dipartimento di Udine

e-mail: adriano.bortolussi@arpa.fvg.it

Elena Moretti

ARPA FVG

Funzione di Staff del Direttore Tecnico Scientifico

e-mail: elena.moretti@arpa.fvg.it