

**REGIONE  
ABRUZZO**



**ADEGUAMENTO DEL  
PIANO REGIONALE DI  
GESTIONE DEI RIFIUTI  
(art. 199 D.Lgs.152/2006)**

**PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE  
INQUINATE (PRB)**

**Luglio 2017**

**INDICE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>5</b>
<b>2. QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO</b>	<b>8</b>
2.1. Normativa Comunitaria	8
2.2. Normativa Nazionale	8
2.3. Normativa Regionale	8
2.4. Principali Atti di Indirizzo della Giunta	9
2.5. Il quadro delle competenze	10
2.5.1. Competenze a carico dei soggetti responsabili	10
2.5.2. Le competenze statali	12
2.5.3. Le competenze della Regione	13
2.5.4. Le competenze delle Province	13
2.5.5. Le competenze dei Comuni	14
2.5.6. Danno ambientale	14
2.6. Definizioni	17
2.7. Procedure standard per la bonifica ordinaria ai sensi del Dlgs 152/06 e smi.	19
<b>3. STATO DI ATTUAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE REGIONALE IN MATERIA DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE</b>	<b>21</b>
3.1. Attuazione della programmazione vigente	21
3.2. Anagrafe Regionale dei siti a rischio potenziale	29
3.3. Siti di Interesse Nazionale (SIN)	31
3.3.1. Sito di interesse nazionale "Bussi sul Tirino" - SIN	31
3.3.2. Accordo di Programma MATTM/Regione Abruzzo/EE.LL.	32
3.4. Siti di Interesse Regionale - SIR	33
3.4.1. SIR "Fiumi Saline e Alento"	33
3.4.2. SIR "Chieti Scalo"	37
3.5. Progetto Regionale Inquinamento Diffuso	39
<b>4. OBIETTIVI DEL PIANO BONIFICHE</b>	<b>41</b>
4.1. Obiettivi strategici	41

---

4.2.	Obiettivi prestazionali	41
<b>5.</b>	<b>AGGIORNAMENTO DELL'ANAGRAFE E DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	<b>42</b>
5.1.	Procedura tecnica per definire l'ordine di priorità degli interventi - indice di pericolosità.	42
5.1.1.	Calcolo dell'indice di priorità delle discariche rsu dismesse	43
5.2.	Elenco siti da bonificare e caratteristiche generali degli inquinanti	45
<b>6.</b>	<b>MODALITA' DI INTERVENTO PER LA BONIFICA RISANAMENTO AMBIENTALE E SMALTIMENTO DEI MATERIALI DA ASPORTARE</b>	<b>46</b>
6.1.	Aspetti metodologici per la selezione della migliore tecnologia di intervento	46
6.1.1.	Analisi di screening (valutazione)	47
6.1.2.	Valutazione di dettaglio delle diverse opzioni tecnologiche di intervento	49
6.1.3.	Analisi costi - benefici	50
6.2.	Rassegna delle tecnologie di bonifica e risanamento	50
6.3.	Indirizzi di intervento in relazione alla tipologia di sito contaminato	53
6.3.1.	Discariche RSU dismesse	53
6.3.2.	Siti interessati da attività industriali	54
6.3.3.	Distributori di carburanti	54
<b>7.</b>	<b>PROPOSTA DI AZIONI A GARANZIA DEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI PIANO</b>	<b>55</b>
7.1.	Attività di comunicazione e controllo	55
7.2.	Limitare i fenomeni di contaminazione	55
7.3.	Accelerare le procedura per l'approvazione degli iter di bonifica	56
7.4.	Gestione sostenibile dei flussi di rifiuti derivanti dagli interventi di bonifica	57
7.5.	Tecniche di recupero e riutilizzo dei rifiuti nella bonifica di siti inquinati	58
7.6.	Garantire efficienza e qualità ambientale nell'attività di bonifica dei siti conaminati	59
7.7.	Azioni specifiche per le aree a inquinamento diffuso e i siti SIN/SIR	59
<b>8.</b>	<b>STIMA DEGLI ONERI FINANZIARI</b>	<b>61</b>
8.1.	Premessa	61
8.2.	Programma PTTA 1994 – 1996	61
8.3.	Programma Operativo Plurifondo Abruzzo 1994 – 1996	63

8.4.	Programma PRTRRA 2006 - 2008	64
8.5.	Programma POR FESR 2007 - 2013	67
8.6.	Programma PAR FSC 2007 – 2013	70

## 1. PREMESSA

Il presente Piano Regionale per la Bonifica delle aree inquinate (PRB), redatto ai sensi degli articoli 196 e 199 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, costituisce l'aggiornamento del Piano Bonifiche Regionale del 1992 – 1994 approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 110/8 del 25.10.1994 e successivi provvedimenti adottati dalla Regione Abruzzo ai sensi della L.R. 83/2000 e s.m.i. ed ai sensi della L.R. 45/07 e s.m.i. che ha approvato il vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR). Il documento in esame è pubblicato sul sito *web* della Regione Abruzzo ai fini della procedura VAS e sarà integrato con le eventuali osservazioni che perverranno al SGR per l'approvazione del documento di aggiornamento del PRGR di cui alla L.R. 45/07 e s.m.i.

La normativa nazionale di settore, affida alle Regioni ai sensi dell'art. 196 del Dlgs 152/06 e s.m.i. la competenza in merito all'elaborazione, approvazione e aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate (comma 1, lett. c), nonché la redazione di linee guida e l'individuazione dei criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza permanente...omissis.. (comma 1, lett. h). Inoltre il comma 6 dell'art. 199 dello stesso decreto prevede che i piani per la bonifica delle aree inquinate contengano:

- l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra);
- l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

...omissis

Inoltre le Regioni, ai sensi dell'art. 251 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. devono predisporre l'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica; anagrafe che deve contenere *“l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi”*.

Il PRB, ai sensi dell'art. 199, comma 6 del Dlgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i., costituisce parte integrante e sostanziale del PRGR e deve prevedere:

- a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);
- b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- d) la stima degli oneri finanziari;
- e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Il PRB è uno strumento di carattere ambientale, il cui obiettivo principale in armonia con i principi e le norme comunitarie ed in particolare con il principio di “chi inquina paga”, consiste nell'individuare i siti regionali contaminati e gli inquinanti che li caratterizzano per tendere alla loro bonifica secondo criteri di priorità basati sulla valutazione del rischio. Il PRB è corredato da indicazioni circa le modalità di intervento e la stima dei conseguenti oneri finanziari. Il PRB interagisce con altri Piani e Programmi, anche subordinati.

La problematica relativa alla bonifica di siti contaminati è, altresì, interessata da una **Procedura di infrazione comunitaria 2003/2077** - Sentenza della Corte di Giustizia ex Art. 228 TCE del 26 aprile 2007 - Causa C-196/13 - Discariche abusive - Ricorso ex Art. 260 TFUE del 16 aprile 2013, a seguito della condanna dello Stato italiano da parte della Corte di Giustizia Europea.

La Regione Abruzzo è interessata dalla **Procedura di Infrazione UE 2003/2077** “*Sentenza della Corte di Giustizia ex art. 228 TCE del 26 Aprile 2007 - Causa C/196/14 - Discariche abusive - Ricorso ex. Art.260 TFUE del 16 Aprile*”, avviata dalla Commissione europea nei confronti dello Stato Italiano nel 2003, a seguito di un 3° censimento del Corpo Forestale dello Stato pubblicato nell’ottobre 2002 concernente discariche abusive ed incontrollate individuate nel nostro Paese, venivano identificate **n. 4866** discariche abusive, per una superficie totale di **19.017.157 mq.** I siti sono stati ridotti, a seguito delle verifiche tecnico-ambientali da parte degli Enti coinvolti, a **n. 255** distribuiti in n. 18 Regioni. La Regione Abruzzo era interessata, inizialmente, da **n. 361** siti per una superficie totale di **1.016.139 mq.**

La Corte di Giustizia Europea ha espresso, nel merito, specifica sentenza di condanna nei confronti dello Stato Italiano (*Causa C-135/05*) in data **26/04/2007<sup>1</sup>**.

La Corte di Giustizia dell’Unione europea in data **02/12/2014** nella **Causa C-196/13**, ha condannato definitivamente la Repubblica italiana per non aver adottato tutte le misure necessarie a dare esecuzione alla sentenza citata sentenza del 26 aprile 2007 venendo quindi meno agli obblighi di cui all’articolo 260, paragrafo I, TFUE. Contestualmente la Corte ha condannato la Repubblica italiana a pagare alla Commissione europea, a partire dal giorno di pronuncia della citata sentenza e fino all’esecuzione di quest’ultima, una penalità semestrale calcolata, per il primo semestre successivo alla sentenza, un importo iniziale fissato in **42.800.000,00** dal quale saranno detratti **400.000,00** per ciascuna discarica contenente rifiuti pericolosi messa a norma conformemente a detta sentenza e **200.000,00** per ogni discarica contenente rifiuti non pericolosi messa a norma conformemente a detta sentenza;

<sup>1</sup>**Sentenza della Corte (Terza Sezione) 26 aprile 2007 - Commissione delle Comunità europee / Repubblica italiana (Causa C-135/05)<sup>1</sup>**

**(Inadempimento di uno Stato - Gestione dei rifiuti - Direttive 75/442/CEE, 91/689/CEE e 1999/31/CE)**

*Lingua processuale: l'italiano*

**Parti**

*Ricorrente:* Commissione delle Comunità europee (rappresentanti: D. Recchia e M. Kostantinidis, agenti)

*Convenuta:* Repubblica italiana (rappresentanti: I.M. Braguglia e G. Fiengo, agenti)

**Oggetto**

Inadempimento di uno Stato - Violazione degli artt. 4, 8 e 9 della direttiva del Consiglio 15 luglio 1975, 75/442/CEE, relativa ai rifiuti (GU L 194, pag. 39), come modificata con la direttiva del Consiglio 18 marzo 1991, 91/156/CEE (GU L 78, pag. 32) - Violazione dell'art. 2, n. 1, della direttiva del Consiglio 12 dicembre 1991, 91/689/CEE, relativa ai rifiuti pericolosi (GU L 377, pag. 20) - Violazione dell'art. 14, lett. a), b) e c), della direttiva del Consiglio 26 aprile 1999, n. 99/31/CE, relativa alle discariche di rifiuti (GU L 182, pag. 1)

**Dispositivo**

**Non avendo adottato tutti i provvedimenti necessari:**

- per assicurare che i rifiuti siano recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e per vietare l'abbandono, lo scarico e lo smaltimento incontrollato dei rifiuti;

- affinché ogni detentore di rifiuti li consegna ad un raccoglitore privato o pubblico, o ad un'impresa che effettua le operazioni di smaltimento o di recupero, oppure provveda egli stesso al recupero o allo smaltimento conformandosi alle disposizioni della direttiva del Consiglio 15 luglio 1975, 75/442/CEE, relativa ai rifiuti, come modificata dalla direttiva del Consiglio 18 marzo 1991, 91/156/CEE;

- affinché tutti gli stabilimenti o imprese che effettuano operazioni di smaltimento siano soggetti ad autorizzazione dell'autorità competente;

- affinché in ogni luogo in cui siano depositati (messi in discarica) rifiuti pericolosi, questi ultimi siano catalogati e identificati;

e

- affinché, in relazione alle discariche che hanno ottenuto un'autorizzazione o erano già in funzione alla data del 16 luglio 2001, il gestore della discarica elabori e presenti per l'approvazione dell'autorità competente, entro il 16 luglio 2002, un piano di riassetto della discarica comprendente le informazioni relative alle condizioni per l'autorizzazione e le misure correttive che ritenga eventualmente necessarie; e affinché, in seguito alla presentazione del piano di riassetto, le autorità competenti adottino una decisione definitiva sull'eventuale proseguimento delle operazioni, facendo chiudere al più presto le discariche che non ottengano l'autorizzazione a continuare a funzionare, o autorizzando i necessari lavori e stabilendo un periodo di transizione per l'attuazione del piano,

la Repubblica italiana è venuta meno agli obblighi ad essa incombenti ai sensi degli artt. 4, 8 e 9 della direttiva 75/442, come modificata dalla direttiva 91/156/CEE, dell'art. 2, n. 1, della direttiva del Consiglio 12 dicembre 1991, 91/689/CEE, relativa ai rifiuti pericolosi, e dell'art. 14, lett. a)-c), della direttiva del Consiglio 26 aprile 1999, 1999/31/CE, relativa alle discariche di rifiuti. La Repubblica italiana è condannata alle spese.

A seguito delle attività espletate dal Servizio Gestione Rifiuti, in collaborazione con gli Enti interessati, i cui provvedimenti sono agli atti del Servizio (es. *convocazioni di CdS, pareri tecnici, elaborati progettuali .. etc.*) e/o pubblicati sul B.U.R.A.T., è stato redatto da parte del SGR - Ufficio Attività Tecniche ed Ufficio Piani e Programmi, un **Rapporto di aggiornamento sullo stato delle attività al 18/11/2016** sullo stato di avanzamento delle attività tecnico-amministrative riferite alle attività di bonifica-messa in sicurezza permanente (MISP) delle discariche comunali e non in esercizio, ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e L.R. 45/07 e s.m.i., Il Report è stato approvato con **D.D. n. DPC026/270 del 18.11.2016**, recante: *“Procedura di infrazione UE 2003/2077- Causa C-196/13 – Discariche abusive. Sentenza della Corte di Giustizia del 26 aprile 2007 – Ricorso ex art. 260 TFUE del 16 aprile 2013 – Sentenza del 2 dicembre 2014. Stato delle attività tecnico amministrative del Servizio Gestione Rifiuti per la bonifica/messa in sicurezza permanente dei siti interessati. Rapporto attività al 18/11/2016”*.

Come si evince dal Rapporto, lo stato dei lavori e delle attività al **18/11/2016** dei n. **25** siti, può essere illustrato come segue:

- n. **1** discarica **esclusa con provvedimento definitivo dell’UE** (Comune di: *Lecce dei Marsi*);
- n. **7** discariche **escluse con provvedimento della Regione Abruzzo** (Comuni di: *Monteodorisio, Pennadomo, San Giovanni Lipioni e San Salvo, Castel di Sangro, Ortona dei Marsi e Fraine*);
- n. **4** discariche per le quali sono stati ultimati i lavori di bonifica/MISP ed è stata sollecitata l’ARTA competente territorialmente ai fini dell’esclusione dalla Procedura di Infrazione UE (Comuni di: *Colledimacine, Palena, Taranta Peligna e Torrebruna*);
- n. **2** discariche per le quali si ritiene sia possibile tra breve emanare un **provvedimento regionale di esclusione** dalla Procedura di Infrazione UE (Comuni di: *Balsorano e Castiglione Messer Marino*);
- n. **9** discariche per le quali sono in corso i **lavori di bonifica/MISP** (Comuni di: *Bellante, Casalbordino, Celenza sul Trigno, Lama dei Peligni, Montebello sul Sangro, Penne, San Valentino in A.C., Vasto loc. “Lota” e Vasto loc. “Vallone Maltempo”*);
- n. **2** discariche per le quali sono in corso le attività di monitoraggio ambientale (Comuni di: *Cepagatti e Pizzoli*).

## 2. QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO

### 2.1. Normativa Comunitaria

- Decisione Commissione Ue 2014/955/UE Nuovo elenco europeo dei rifiuti — Decisione di modifica della decisione 200/532/Ce;
- Regolamento Commissione Ue 1357/2014/UE Rifiuti - Caratteristiche di pericolo - Sostituzione dell'allegato III alla direttiva 2008/98/Ce;
- Regolamento Commissione Ue 1179/2012/UE - Criteri per determinare quando i rottami di vetro cessano di essere considerati rifiuti (cd. "end of waste");
- Regolamento Consiglio Ue 333/2011/UE - Criteri per determinare quando alcuni rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti (cd. "end of waste");
- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;
- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti;
- Direttiva 1991/689/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991;
- Direttiva 75/442/CEE del Consiglio, del 15 luglio 1975, come modificata dalla direttiva 91/156/CEE del Consiglio, del 18 marzo 1991.

### 2.2. Normativa Nazionale

- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso di risorse naturali (ex Collegato Ambientale);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 10 agosto 2012, n. 161 (Disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo — Criteri qualitativi da soddisfare per essere considerati sottoprodotti e non rifiuti);
- DI 26 aprile 2013, n. 43 (Disposizioni urgenti di contrasto ad emergenze ambientali e a favore delle zone terremotate del maggio 2012 — Articolo 8-bis — Deroghe terre e rocce da scavo)
- DI 21 giugno 2013, n. 69 (Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia — cd. "Decreto Fare" — Articolo 41 — Terre e rocce da scavo — Acque emunte);
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. "Norme in materia ambientale";
- D.M. 12/02/2015, n. 31 "Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti".

### 2.3. Normativa Regionale

- L.R. 04.08.2013, n. 36. "Attribuzione delle funzioni relative al servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e modifiche alla legge regionale 19 dicembre 2007, n. 45 (Norme per la gestione integrata dei rifiuti)".
- L.R. 29.07.2010, n. 31 del: "Norme regionali contenenti la prima attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (norme in materia ambientale)".
- L.R. 19 Dicembre 2007, n. 45. "Norme per la gestione integrata dei rifiuti".
- L.R. 04.08.2009, n. 11. "1 R U P H S H U O D S U R W H ] L R Q H G H O O ¶ D P V P D O W L P H Q W R H E R Q L I L F D D L I L Q L G H O . O D G L I H V D G H L
- L.R. 17.07.2007, n. 23 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento

- acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo”;
- L.R. 29.12.2011, n. 44 “Disposizioni per l’adempimento degli obblighi della Regione Abruzzo derivanti dall’appartenenza dell’Italia all’Unione Europea. Attuazione delle direttive 2008/98/CE, 91/676/CE, 1999/105/CE, 2008/50/CE, 2007/2/CE, 2006/123/CE e del Regolamento (CE) 1107/2009. (Legge Comunitaria regionale 2011).

## 2.4. Principali Atti di Indirizzo della Giunta

- D.G.R. n. 225 del 12.04.2016. “D. Lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - art. 55 - DGR n. 773 del 26.11.2014 - Progetto Inquinamento Diffuso - Approvazione relazione riassuntiva dell'ARTA e nuovi valori di fondo negli acquiferi dei fondovalle dei fiumi: Tronto, Vibrata, Salinello, Tordino, Vomano, saline, Pescara, Alento, Foro, Sangro, Osento, Sinello e Trigno - Approvazione relazione integrativa ARTA Abruzzo e adeguamento valori di fondo”. Pubblicato sul B.U.R.A - Ordinario n. 19 del 18 maggio 2016.
- D.G.R. n. 116 del 26/02/2016 “L.R. 19.12.2007, n. 45. “Linee di indirizzo per l’adeguamento della normativa regionale in materia di gestione dei rifiuti”. Pubblicato sul B.U.R.A - Ordinario n. 27 del 13 luglio 2016.
- D.G.R. n. 625 del 07.10.2014. “Legge 27.12.2013, n. 147 - Art. 1, comma 113 - D. Lgs 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. Schema di Accordo di Programma Quadro MATTM/Regione Abruzzo per l’attuazione del piano straordinario di bonifica delle discariche abusive individuate dalle competenti autorità statali in relazione alla procedura di infrazione comunitaria n. 2003/2077. Approvazione”. Pubblicato sul B.U.R.A. - Speciale Ambiente N° 127 del 14 Novembre 2014.
- D.G.R. n. 404 del 19.05.2014. “D.Lgs 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. - D.M. 03.03.2003 - D.M. MATTM n. 7 del 11.01.2013 - L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - Istituzione e perimetrazione del Sito di Interesse Regionale 'Fiumi Saline e Alento”. Pubblicato sul B.U.R.A. - Speciale Ambiente N° 127 del 14 Novembre 2014
- D.G.R. n. 137 del 03.03.2014. “D.lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - DGR n. 1529 del 27.12.2006 - DGR n. 777 del 11.10.2010. Anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale. Aggiornamento”. Pubblicato sul B.U.R.A. - Speciale Ambiente N° 49 del 02 Maggio 2014.
- D.G.R. n. 234 del 04.04.2011. “D.Lgs. 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - DGR 01.03.2010, n. 121. "Linee guida per le indagini ambientali delle aree ricadenti nel sito di interesse regionale Chieti Scalo. Approvazione". Pubblicato sul B.U.R.A - Speciale Ambiente N° 25 del 15 Aprile 2011.
- D.G.R. n. 121 del 01/03/2010. “D.Lgs. 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - Istituzione di un Sito di Interesse Regionale (S.I.R.) denominato: "Chieti Scalo". Pubblicata sul BURA Speciale Ambiente n. 15 del 02/04/2010.
- D.G.R. n. 226 del 18/05/09. “L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - D.Lgs 13.01.2003, n. 36 e s.m.i. - "Linee guida per il monitoraggio delle discariche per rifiuti non pericolosi - Approvazione direttive regionali". Pubblicata sul BURA Speciale Ambiente n. 27 del 17/07/2009.
- D.G.R. n. 257 del 19/03/2007. “Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" - Titolo V - "Disposizioni di indirizzo in materia di siti contaminati". Pubblicata sul n. 42 Speciale del 9/05/2007.
- D.G.R. n. 1529 DEL 27/12/2006. “D.Lgs 3.04.2006, n. 152 - L.R. 28.04.2000, n. 83 e s.m.i. - art. 35, comma 1, lett. a) Anagrafe dei siti contaminati □ Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento. Approvazione”. Pubblicata sul n. 11 Speciale del 9/02/2007.
- D.G.R. n.1212 del 26.10.2006, avente ad oggetto: “L.R. 83/2000 e s.m.i. - Art. 34 “Fondo regionale per gli interventi di prevenzione dagli inquinamenti e risanamento ambientale”.

*Annualità 2006 - Modifica all'individuazione degli interventi e ripartizione fondi di cui alla D.G.R. n. 539 del 22.05.2006. L.R. 83/2000 e s.m.i. - Art. 35 "Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati" - Interventi a favore dei Comuni per la bonifica dei siti inquinati interessati dall'abbandono o deposito incontrollato di rifiuti, censiti dal Corpo Forestale dello Stato. Adempimenti in relazione alla procedura d'infrazione UE di cui alla causa C-135/05 – Discariche abusive o incontrollate."* Pubblicata sul B.U.R.A. n. 15 del 15.12.2006,

## **2.5. Il quadro delle competenze**

Attesa la delicatezza della materia degli obblighi di bonifica, visti anche i complessi nonché gravosi risvolti su piano penale, sembra opportuno richiamare brevemente i termini di fondo delle competenze che il quadro legislativo assegna in capo ai vari soggetti coinvolti negli interventi di bonifica.

### 2.5.1. Competenze a carico dei soggetti responsabili

#### *2.5.1.1. I soggetti privati con responsabilità diretta*

Il soggetto costituito quale primo titolare dell'obbligo di implementare le procedure amministrative e operative previste dalla normativa e di avviare gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale, è il responsabile dell'inquinamento, cioè colui che ha posto in essere il fatto materiale da cui si è originata la contaminazione.

La disposizione di riferimento (art. 242, co. 1 del D.Lgs. 152/2006), a mente della quale *"al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito, il responsabile dell'inquinamento mette in opera entro 24 ore le misure necessarie di prevenzione e ne dà immediata comunicazione ai sensi e con le modalità di cui all'art. 304, comma 2"*, si atteggia quale norma di pericolo in senso stretto, e non solo di accertamento di fatto oggettivo, in quanto l'obbligo di bonifica sorge, sia nel caso di inquinamento reale e accertato, che in caso di "pericolo concreto e attuale" di contaminazione.

Analogamente alle previsioni della precedente normativa (D.Lgs. 22/97 e D.M. n. 471/99), le procedure amministrative e operative scattano obbligatoriamente ove l'episodio presenti una gravità tale da lasciar supporre, in via ragionevole e logico-induttiva, il presunto superamento dei limiti: da cui la definizione di *"sito potenzialmente contaminato"* (art. 240, co. 2, lett. d).

Il Codice ambientale aggiunge che tali procedure debbono essere altresì avviate all'atto dell'individuazione di *contaminazioni storiche* suscettibili di comportare ancora rischi di aggravamento della situazione di contaminazione.

Al verificarsi dell'evento, che cagiona l'inquinamento o la situazione "a rischio", il D.Lgs. n. 152/06 prevede, in analogia alla previgente normativa, ma con una sostanziale revisione dei tempi del procedimento, la possibilità di dare vita ad *accordi di programma* con le amministrazioni pubbliche coinvolte.

Nell'ipotesi in cui il responsabile ometta gli adempimenti di legge, oppure lo stesso non sia individuabile, il Comune territorialmente competente o la Regione, ove questo non provveda, secondo l'ordine di priorità fissati dal Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate, o, ancora, nel caso di un sito di interesse nazionale, il Ministero dell'Ambiente, sono obbligati a *provvedere d'ufficio* alla bonifica del sito, ferma restando la possibilità di rivalersi sul soggetto inadempiente. Sul responsabile graverà altresì la sanzione penale per l'*omessa bonifica*, ai sensi dell'art. 257 del Codice ambientale.

Il D.Lgs. 152/06 contempla anche l'ipotesi, più frequente nella prassi, dell'accertamento della situazione di inquinamento (o di pericolo di inquinamento) da parte degli *organi pubblici* nell'esercizio delle proprie funzioni, i quali sono tenuti a darne immediata comunicazione a

Regione, Provincia e Comune. Anche in questo caso, l'obbligo della bonifica grava in prima istanza sul responsabile dell'inquinamento (le opportune indagini di accertamento volte ad identificare il soggetto responsabile sono affidate alla Provincia), ma potrebbero provvedere anche il proprietario del sito (quale soggetto passivo dell'onere reale) o altro soggetto interessato, che realizzi volontariamente gli interventi prescritti. Se nessuno dei soggetti indicati provvede, l'obbligo resta in capo all'Ente competente.

Gli interventi di bonifica, ripristino ambientale e messa in sicurezza permanente debbono essere realizzati dall'obligato in conformità dell'apposita progettazione, secondo l'articolazione operativa e amministrativa prescritta dalla normativa (art. 242). A tal proposito si veda il successivo **§ 2.7**.

#### 2.5.1.2. *I soggetti privati con responsabilità indiretta*

Assai controversa è la posizione del proprietario dell'area che non sia il diretto inquinatore, vale a dire, responsabile del superamento, anche potenziale, dei limiti di inquinamento, non risultando a lui imputabile alcun contributo causale.

Ai sensi degli artt. 244 e 253 del Codice ambientale il proprietario non responsabile riceve *notifica dell'ordinanza di diffida all'adozione dei necessari interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale, laddove tali interventi costituiscono onere reale sulle aree inquinate e le spese sostenute dalla P.A., che interviene in via sostitutiva per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale delle aree inquinate nonché per la realizzazione delle eventuali misure di sicurezza [...] sono assistite da privilegio speciale immobiliare sulle aree medesime, ai sensi e per gli effetti dell'art.2748, secondo comma, del Codice Civile*. Detto privilegio si può esercitare anche in pregiudizio dei diritti acquistati dai terzi sull'immobile.

Le disposizioni appena ricordate non chiariscono, tuttavia, se la condizione del *proprietario incolpevole* sia quella di un soggetto obbligato ad eseguire la bonifica o semplicemente quella di un soggetto che deve prestare garanzia reale con il suo bene immobile per il ripiano dell'eventuale spesa sostenuta dall'Ente coinvolto nell'esecuzione in danno della bonifica.

A tal proposito, l'orientamento giurisprudenziale prevalente esclude che il proprietario non responsabile possa essere il destinatario diretto dell'obbligo di bonifica prescindendo dalla ricerca dell'effettivo responsabile, allorché il Codice introduce una precisa distinzione tra il soggetto *responsabile dell'inquinamento* e il soggetto *proprietario del sito incolpevole* dell'inquinamento o del pericolo di inquinamento: in caso di mancato accertamento del primo o nel caso in cui questi non provveda, gli obblighi di bonifica gravano sulla Pubblica Amministrazione, pur con diritto di rivalsa sul proprietario, nei limiti del valore di mercato del sito.

La giurisprudenza prevalente aderendo alla normativa nazionale, rifiuta il coinvolgimento primario e diretto del proprietario incolpevole negli obblighi di bonifica, precisando comunque che *il titolare del diritto di proprietà sul sito inquinato deve sottostare all'imposizione sul fondo dell'onere reale, in relazione agli interventi di bonifica che non siano stati eseguiti dal responsabile e, in caso di recupero coattivo delle spese anticipate in danno dall'Amministrazione, il credito è assistito dalla causa legittima di prelazione del privilegio speciale sull'immobile decontaminato*.

In altri termini, il proprietario non responsabile non deve subire l'ordine di bonificare e conserva facoltà di decidere se procedere alle operazioni di bonifica, liberando così il sito dall'onere reale e conservando integra la proprietà, oppure rimborsare l'intero costo della bonifica all'Amministrazione che interviene in via sostitutiva, la quale è obbligata, d'ufficio, ad eseguirla.

Il D.Lgs. 152/06, sul solco della pregressa normativa nazionale, impone l'effettuazione, in capo all'Amministrazione Provinciale, di *“opportune indagini volte ad identificare il responsabile dell'evento di superamento”* (cfr. art. 244, co. 2) e specifica che, nelle ipotesi di intervento in via sostitutiva da parte delle Pubbliche Amministrazioni, il privilegio e la ripetizione delle spese

possono essere esercitati nei confronti del proprietario incolpevole dell'inquinamento (o del pericolo di inquinamento) solo a seguito di provvedimento motivato della competente Autorità che dia conto, nello specifico, "*dell'impossibilità di accertare l'identità del soggetto responsabile ovvero che giustifichi l'impossibilità di esercitare azioni di rivalsa nei confronti del medesimo soggetto ovvero la loro infruttuosità*" (cfr. art. 253, co. 3).

In sintesi, secondo la giurisprudenza prevalente, la mancata individuazione o l'inerzia del responsabile dell'inquinamento determinano il coinvolgimento del proprietario incolpevole, il quale si troverà a decidere tra il provvedere a propria cura e spese alla bonifica o risarcire le spese sostenute dall'Amministrazione che, supportata da solide garanzie a suo favore, è legittimata a intraprendere la procedura esecutiva in danno del debitore.

Alla luce del Codice ambientale, il proprietario incolpevole, in caso di superamento della concentrazione soglia di contaminazione (CSC), risulta destinatario dell'ulteriore, specifico obbligo di dare pronta comunicazione alla Regione, alla Provincia e al Comune territorialmente competenti e di attuare le relative misure di prevenzione, per tali intendendosi ogni iniziativa necessaria a contrastare un evento suscettibile di creare una minaccia per la salute o per l'ambiente e finalizzata a impedirne la realizzazione o, quantomeno, minimizzarne gli effetti lesivi.

#### 2.5.1.3. *La responsabilità dei soggetti pubblici*

Nella prassi, la responsabilità legata al superamento dei limiti di contaminazione o al pericolo di superamento può essere *direttamente* riconducibile anche ad un soggetto pubblico, il quale, alla stessa stregua del privato cittadino, dovrà attuare la procedura di bonifica dettagliata dalla normativa, osservando le procedure e le prescrizioni e previste.

Pertanto, in caso di mancata ottemperanza, il soggetto pubblico è *direttamente esposto a conseguenze civilistiche e penalistiche identiche a quelle applicabili al privato*. In specie, sotto il profilo penale, in capo al legale rappresentante dell'Ente potrebbe configurarsi il reato di omessa bonifica ex art. 257 del D.Lgs. 152/06.

La *responsabilità indiretta del soggetto pubblico* si configura allorché il sito sia di proprietà pubblica, ma il soggetto pubblico non abbia alcun contributo causale all'inquinamento.

In caso di mancata individuazione o di inerzia del responsabile, gli interventi di bonifica e ripristino ambientale con le eventuali misure di sicurezza, spettano al Comune territorialmente competente e, ove questo non provveda, alla Regione.

In quanto alle conseguenze in capo al proprietario pubblico, data l'equiparazione tra soggetto pubblico e soggetto privato effettuata dalla normativa, e sostenuta anche dalla giurisprudenza, vale quanto richiamato successivamente.

#### 2.5.2. Le competenze statali

Il punto di partenza per la distribuzione delle competenze legislative e amministrative fra i poteri pubblici statali è, certamente il Codice ambientale e i suoi cd. "*Correttivi*", in particolare:

- D.Lgs. 284 del 2006;
- D.Lgs. 4 del 2008.

Dopo il correttivo 2008, nel Codice è rinnovato il quadro delle funzioni statali e regionali per quel che riguarda la tutela ambientale, in particolare è modificato il riparto delle funzioni fra Stato e Regioni in singoli settori in senso più regionalistico.

Il sistema di riparto delle funzioni in materia di tutela dell'ambiente è normato, in primis, dal nostro sistema costituzionale. Dopo la riforma del 2001:

- l'art. 117 definisce le funzioni legislative:
  - o la potestà legislativa è esercitata dallo Stato e dalle Regioni nel rispetto della Costituzione, nonché dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dagli obblighi internazionali;

- lo Stato ha legislazione esclusiva nelle seguenti materie:
  - (omissis)
  - tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali;
- sono materie di legislazione concorrente quelle relative a:
  - tutela della salute;
  - protezione civile;
  - governo del territorio;
  - porti e aeroporti civili;
  - grandi reti di trasporto e di navigazione;
- secondo l'art. 116, co. 3:
  - ulteriori forme e condizioni particolari da autonomia, concernenti la tutela dell'ambiente dell'ecosistema e dei beni culturali possono essere attribuite alle Regioni, con legge dello Stato, su iniziativa della Regione interessata, sentiti gli Enti locali, nel rispetto dei principi di cui all'articolo 119. La legge è approvata dalle Camere a maggioranza assoluta dei componenti, sulla base di intesa fra lo Stato e la Regione interessata;
- l'art. 118 definisce le funzioni amministrative:
  - le funzioni amministrative sono attribuite ai Comuni salvo che, per assicurarne l'esercizio unitario, siano conferite a Province, Città metropolitane, Regioni e Stato, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza.

#### 2.5.3. Le competenze della Regione

Come visto, la Regione riveste un ruolo di primo piano nell'ambito dell'intero iter di bonifica di cui all'art. 242 del D.Lgs. 152/2006. In particolare, l'ente Regione:

- redige e approva il Piano regionale di gestione dei rifiuti comprensivo della programmazione degli interventi per la bonifica, la messa in sicurezza ed il ripristino ambientale delle aree inquinate;
- eroga i contributi per mandare ad effetto il programma di finanziamento degli interventi inseriti nel Piano regionale dei rifiuti - sezione relativa alla bonifica delle aree inquinate;
- dà attuazione al Piano allo scopo di realizzarne gli obiettivi fissati;
- adotta direttive procedurali e tecniche per l'esercizio delle funzioni attribuite agli Enti Locali e per le attività di controllo.

#### 2.5.4. Le competenze delle Province

Ad integrazione del disposto normativo statuito dal Codice ambientale, secondo cui le Province:

- controllano e verificano gli interventi di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati e l'eventuale monitoraggio a essi conseguenti (le funzioni di vigilanza e controllo sono esercitate avvalendosi di ARPAB);
- certificano l'avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza (certificazione finale);
- svolgono funzioni amministrative in materia di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati non espressamente attribuite ai Comuni da leggi statali e regionali e non riservate dalla legge stessa alla competenza della Regione;
- individuano il responsabile della contaminazione (art. 244, co. 2 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- emettono ordinanze ai sensi dell'art. 245, co. 2 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- effettuano controlli su eventi potenzialmente in grado di contaminare un sito (art. 242, co. 2 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- eseguono indagini e attività istruttorie (art. 242, co. 12 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- esprimono pareri sui Piani di caratterizzazione (art. 242, co. 3 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);

- esprimono pareri sul documento di Analisi di Rischio (art. 242, co. 4 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- esprimono pareri sul documento Piano di monitoraggio (art. 242, co. 5 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- esprimono pareri sui Progetti di Bonifica (art. 242, co. 13 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

#### 2.5.5. Le competenze dei Comuni

Ad integrazione del disposto normativo statuito dal Codice, nel quale spettano ai Comuni prevalentemente compiti di ricevimento, per lo più unitamente alla Provincia, delle comunicazioni del responsabile:

- dell'effettuato ripristino;
- dell'avvenuto superamento delle CSC;
- del piano di caratterizzazione.

Le competenze dei Comuni in materia di procedure di bonifica dei siti a rischio potenziale sono delineate dall'art. 6, comma 4, lett. b) della L.R. 45/07 e s.m.i.

#### 2.5.6. Danno ambientale

Il concetto di danno ambientale, introdotto per la prima volta all'articolo 174 comma 2 del Trattato di istituzione della C.E. del 25 marzo 1957, trova la prima applicazione nella legislazione italiana nel 1986 con la L. 349/86 - articolo 18, riconosceva l'ambiente come bene giuridico, oggetto di tutela per quanto tale, meritevole di risarcimento indipendentemente dalla lesione di qualsivoglia diritto soggettivo ed obbligava il responsabile al ripristino della matrice ambientale danneggiata e al risarcimento del danno, assumendo un connotato prettamente giuridico.

In quel contesto il danno era definito come alterazione deterioramento o distruzione dell'ambiente per violazione di norma di legge. Successivamente il D.Lgs 22/97 e il D.M. 471/99 introducevano, per la bonifica dei siti inquinati, il principio di "chi inquina paga", e conseguentemente, la responsabilità oggettiva del responsabile dell'inquinamento ed il risarcimento, in forma specifica, attraverso la bonifica e la sanzione penale per il danno arrecato ai sensi dell'articolo 51 bis.

La Direttiva 2004/35/04 ha introdotto, in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, un quadro comune europeo per la responsabilità ambientale basato sul principio di "chi inquina paga". Il Danno è definito come un "*mutamento negativo misurabile di una risorsa naturale o un deterioramento misurabile di un servizio di risorsa naturale che può prodursi direttamente o indirettamente su specie ed habitat naturali protetti, sulle acque e sul terreno*".

La suddetta Direttiva è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs 152/06 Parte VI, denominata "*Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente*", che riscrive la norma di riferimento abrogando l'art. 18 della L. 349/86.

In particolare l'articolo 299 comma 5 prevede che entro sessanta giorni dall'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06 il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di concerto con i Ministri dell'Economia e delle Finanze e delle Attività Produttive, emetta un proprio decreto con cui vengono stabiliti i criteri per le attività istruttorie per l'accertamento del danno e per la successiva riscossione dello stesso; a tutt'oggi il decreto suddetto non è stato emesso.

Il danno ambientale come definito all'articolo 300 del D.Lgs 152/06 è "*...qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima*".

La trasposizione nel diritto interno delle norme comunitarie in esame è stato oggetto di una procedura di infrazione verso l'Italia (n. 2007/4679), all'indomani dell'entrata in vigore del Codice Ambientale, a cui è stato posto rimedio mediante la *Legge 6 agosto 2013, n. 97 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2013"*.

L'art. 25 della L. n. 97/2013 intende così sanare espressamente le violazioni del diritto comunitario contestate dalla Commissione UE. Le nuove disposizioni sono entrate *in vigore il 4 settembre 2013*.

Fra le questioni aperte con la procedura di infrazione figurava anche l'esclusione dal campo di applicazione del danno ambientale delle situazioni di inquinamento per le quali siano effettivamente avviate le *procedure di bonifica*, ai sensi dell'art. 303, lett. i) abrogata dal nuovo testo di legge, in quanto ritenuta una indebita limitazione del campo di applicazione della Direttiva 2004/35/CE che all'art. 4 delle medesima non la prevede.

Nella sua versione originaria, il nostro legislatore veniva, infatti, ad introdurre regimi giuridici diversi e paralleli delle due discipline, sulla bonifica dei siti contaminati e sulla responsabilità per danno ambientale, all'interno del medesimo D.Lgs. n. 152/2006, talché il procedimento di bonifica si presentava come alternativo a quello di ripristino e risarcimento del danno ambientale.

Il recente intervento del legislatore compie un'azione di maggiore coordinamento tra le due discipline, pur non giungendo, ad ogni modo, a risolvere del tutto le complessità insite nella sovrapposizione delle medesime nelle condizioni previste dallo stesso articolato.

Entrando nel merito, la disciplina del danno ambientale trova *applicazione*, in termini generali, nei casi di cui al nuovo art. 298-bis, quali:

- a) danno ambientale, e qualsiasi minaccia di danno, causato da una delle *attività professionali di cui all'Allegato 5* alla Parte sesta (*responsabilità oggettiva*);
- b) danno ambientale, e qualsiasi minaccia di danno, causato da *attività diverse* da quelle di cui sopra, se associate ad un *comportamento doloso o colposo*.

Nella prima ipotesi, dunque, non è più richiesta la prova del dolo o della colpa, rilevando, in caso di danno ambientale derivante dalle attività in elenco, il principio generale della responsabilità oggettiva.

In tutte le altre situazioni, la responsabilità per danno – o minaccia di danno - ambientale è legata alla prova del dolo (volontarietà) o della colpa (negligenza) dell'operatore.<sup>2</sup>

Rimangono *esclusi* dal campo di applicazione della disciplina di cui alla Parte sesta del Codice i casi di cui all'art. 303, a meno, come detto, di quelli in origine previsti alla lett. i) concernenti le procedure di bonifica, cosicché la disciplina risarcitoria trova applicazione anche in questi casi.

A tal proposito, il co. 4 del nuovo art. 298-bis afferma che restano disciplinati dal Titolo V della

In quanto a cosa debba intendersi per "*danno ambientale*", nel rispetto della **Direttiva 2004/35/CE**, vale la definizione di cui all'art. 300, per cui è tale qualsiasi *deterioramento*, in confronto alle condizioni originarie, *significativo e misurabile, diretto o indiretto*, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima, con le specificità enunciate al co. 2 riferite a: specie e habitat naturali protetti dalla normativa nazionale e comunitaria; acque interne; acque costiere; terreno.

Rispetto a quest'ultimo, costituisce *danno ambientale* il deterioramento 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.

---

<sup>2</sup> Per "*operatore*" s'intende qualsiasi persona, fisica o giuridica, pubblica o privata, che esercita o controlla un'attività professionale avente rilevanza ambientale oppure chi comunque eserciti potere decisionale sugli aspetti tecnici e finanziari di tale attività, compresi il titolare del permesso o dell'autorizzazione a svolgere detta attività (art. 302, co. 4). Per "*attività professionale*" s'intende qualsiasi azione, mediante la quale si perseguano o meno fini di lucro, svolta nel corso di un'attività economica, industriale, commerciale, artigianale, agricola e di prestazione di servizi, pubblica o privata (art. 302, co. 5).

Il procedimento in materia prevede quindi che, *qualora sussista una minaccia imminente di danno ambientale*, ovvero, un rischio sufficientemente elevato che stia per verificarsi uno specifico danno ambientale, il soggetto interessato ponga in essere le necessarie *misure di prevenzione e di comunicazione* agli Enti territorialmente competenti di cui all'art. 304, alle quali rimanda anche il co. 1 dell'art. 242.

Una volta pervenuta al Comune, la notifica abilita immediatamente l'operatore interessato a porre in essere gli interventi di prevenzione e messa in sicurezza. In caso di mancato adempimento delle misure di prevenzione e comunicazione, l'autorità preposta al controllo, o, comunque, il Ministero dell'Ambiente, irroga all'operatore una *sanzione amministrativa* non inferiore a 1.000,00 € e non superiore a 3.000,00 € per ogni giorno di ritardo.

Nella circostanza in cui il *danno si sia verificato* (art. 305), il soggetto interessato deve comunicare senza indugio alle autorità competenti tutti gli aspetti pertinenti della situazione e porre in essere immediatamente:

- a) tutte le iniziative praticabili per *controllare, circoscrivere, eliminare o gestire in altro modo, con effetto immediato, qualsiasi fattore di danno*, allo scopo di prevenire o limitare ulteriori pregiudizi ambientali ed effetti nocivi per la salute umana o ulteriori deterioramenti ai servizi, anche sulla base delle specifiche istruzioni formulate dalle autorità competenti relativamente alle misure di prevenzione necessarie da adottare;
- b) le necessarie *misure per il ripristino ambientale*, ai sensi dell'Allegato 3 alla Parte sesta innanzi citato, nella forma di: *riparazione del danno all'acqua o alle specie e agli habitat naturali protetti e riparazione del danno al terreno*.

Le misure di ripristino sono individuate dall'operatore e presentate, non oltre 30 giorni dall'evento, al Ministero dell'Ambiente per l'approvazione.

A fronte di una *pluralità di casi di danno ambientale*, ove non sia possibile assicurare l'adozione simultanea di tutte le misure necessarie, l'autorità competente può stabilire un ordine di priorità tra le misure riparatorie, tenendo conto della natura, entità e gravità dei diversi casi di danno, nonché della possibilità di un ripristino naturale, prendendo in considerazione innanzitutto i rischi per la salute umana.

Le misure adottate dal Ministro dell'Ambiente lasciano impregiudicata la responsabilità e l'obbligo risarcitorio del trasgressore interessato.

In specie, in caso di *minaccia imminente di danno ambientale*, il MATTM può:

- a) chiedere in qualsiasi momento all'operatore coinvolto di fornire informazioni sulle minacce di danno o su situazioni sospette di minaccia;
- b) imporre all'operatore responsabile l'adozione delle necessarie misure preventive, precisando le metodologie da seguire;
- c) sostituirsi all'operatore inadempiente nell'adozione delle misure di prevenzione necessarie, con diritto di rivalsa da esercitarsi verso chi abbia causato o concorso a causare le spese relative, se individuato entro il termine di cinque anni dall'effettuato pagamento.

In caso di *danno ambientale verificatosi*, il MATTM può:

- a) chiedere in qualsiasi momento all'operatore coinvolto di fornire informazioni su qualsiasi danno verificatosi e sulle misure immediatamente adottate;
- b) imporre all'operatore responsabile l'adozione di tutte le misure di ripristino ambientale necessarie, a titolo di risarcimento in forma specifica;
- c) adottare egli stesso le misure di ripristino, con diritto di rivalsa esercitabile verso chi abbia causato o concorso a causare le spese relative, se individuato entro il termine di cinque anni dall'effettuato pagamento.

Coloro i quali, Regioni, Province autonome, Enti locali, persone fisiche o giuridiche (fra le quali sono annoverate anche le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente) sono colpiti o minacciati da un danno ambientale possono chiedere l'intervento statale a tutela dell'ambiente, a mezzo di denuncia documentata al MATTM, da depositare presso le Prefetture.

Per l'accertamento dei fatti e l'individuazione delle responsabilità il MATTM può delegare il Prefetto competente per territorio e avvalersi della collaborazione delle Avvocature distrettuali dello Stato, del Corpo forestale dello Stato, dell'Arma dei Carabinieri, della Polizia di Stato, della Guardia di finanza e di qualsiasi altro soggetto pubblico dotato di competenza adeguata.

L'allineamento con la direttiva comunitaria dell'obbligazione risarcitoria ha determinato, in conseguenza, modifiche alla previgente disciplina dell'ordinanza ministeriale a contenuto risarcitorio (art. 313 e art. 314) e alla destinazione delle somme riscosse a titolo di risarcimento per danno ambientale.

Pertanto, una volta accertati i fatti che abbiano causato il danno ambientale e il soggetto risultato responsabile non si sia adeguatamente attivato, ai sensi del titolo V della Parte quarta o della Parte sesta del Codice, il Ministero dell'Ambiente emette una *ordinanza immediatamente esecutiva* a mezzo della quale *ingiunge le misure di ripristino ambientale a titolo di risarcimento in forma specifica*, entro un determinato termine.

Qualora il soggetto responsabile del danno non provveda in tutto o in parte al ripristino nei termini e con le modalità prescritti, il Ministro dell'Ambiente emette nei confronti dello stesso una *nuova ordinanza ingiuntiva del pagamento*, entro il termine di sessanta giorni dalla notifica, delle somme necessarie per procedere alla completa riparazione del danno, quantificate sulla base dell'emanando decreto a cui si è fatto cenno innanzi, laddove, ai fini della quantificazione, rimane valida l'indicazione di prendere in considerazione il pregiudizio arrecato alla situazione ambientale, con particolare riferimento al costo necessario per il suo ripristino.

L'ordinanza risarcitoria è emessa nei confronti del responsabile del fatto dannoso e, in solido, del soggetto nel cui effettivo interesse il comportamento fonte del danno è stato tenuto, o che ne abbia obiettivamente tratto vantaggio, sottraendosi, secondo l'accertamento istruttorio intervenuto, all'onere economico necessario per apprestare, in via preventiva, le opere, le attrezzature, le cautele e tenere i comportamenti previsti come obbligatori dalle norme applicabili.

Le somme derivanti dalla riscossione dei crediti in favore dello Stato per il risarcimento del danno ambientale disciplinato dalla Parte sesta del Codice sono assegnate, in base ad apposito decreto del Ministro dell'economia e delle finanze, ad un pertinente capitolo dello stato di previsione del Ministero dell'Ambiente, per essere destinate alla realizzazione delle misure di prevenzione e riparazione in conformità alle previsioni della Direttiva 2004/35/Ce ed agli obblighi da essa derivanti.

## 2.6. Definizioni

Ai fini dell'applicazione del Titolo V della Parte Quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 si definiscono:

- **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. 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 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);

- **Sito contaminato:** un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), determinati con l'applicazione della procedura di Analisi di Rischio 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;
- **Misure di prevenzione (MIPRE):** le iniziative per contrastare un evento, un atto o una 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;
- **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;
- **Messa in sicurezza d'emergenza (MISE):** ogni intervento immediato o a breve termine, da mettere in opera nelle condizioni di emergenza 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;
- **Messa in sicurezza operativa (MISO):** 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;
- **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;
- **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).
- **Piano di caratterizzazione(PdCa):**Il Piano di Caratterizzazione, redatto secondo le disposizioni dell'Allegato 2 del Titolo V parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, attraverso la ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito, l'elaborazione del Modello Concettuale Preliminare e la predisposizione ed esecuzione di un piano di indagini ambientali, consente di definire i fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali(Modello Concettuale Definitivo), in modo da ottenere informazioni di base su cui prendere decisioni realizzabili e sostenibili per la messa in sicurezza e/o bonifica del sito;
- **analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica (AdR):** 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 Titolo V parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152

- **Indice di rischio potenziale:** il coefficiente numerico, stabilito dalla regione Abruzzo in collaborazione con ARTA Abruzzo, di valore convenzionale compreso tra 1 e 100, associato a ciascun sito sede di discarica dismessa.

## **2.7. Procedure standard per la bonifica ordinaria ai sensi del Dlgs 152/06 e smi.**

Sostanzialmente quindi il Titolo V del decreto legislativo 152/2006 s.m.i. costituisce attualmente il quadro normativo di riferimento in materia di bonifiche; nello specifico le disposizioni di cui al Titolo V (dall'art. 239 fino all'art. 253) dettano gli adempimenti per effettuare l'intero processo di bonifica.

La norma si differenzia dal decreto precedente (D.M. 471/99) per l'introduzione di tre concetti principali (art. 240):

1. "*Analisi di rischio sanitario e ambientale sito-specifica*": definita come l'analisi degli effetti sulla salute umana derivanti dall'esposizione prolungata all'azione delle sostanze presenti nelle matrici ambientali contaminate (eseguita secondo i criteri dell'Allegato I alla parte IV);
2. "*Concentrazioni soglia di contaminazione - CSC*": definite come le concentrazioni al di sopra delle quali risulta necessario procedere alla caratterizzazione e all'analisi di rischio;
3. "*Concentrazioni soglia di rischio - CSR*": intese come le concentrazioni, da determinare attraverso l'analisi del rischio sito-specifica, al di sopra delle quali risulta necessaria la messa in sicurezza e la bonifica. I valori delle concentrazioni ottenuti dall'analisi di rischio sito specifica sono quelli da considerare accettabili per il sito in esame in funzione della sua destinazione d'uso: al variare di quest'ultima si dovrà procedere con una nuova determinazione del valore delle CSR. Le CSR rappresentano quindi l'obiettivo delle operazioni di bonifica.

L'introduzione dei concetti di analisi di rischio sito-specifica, CSC e CSR ha conseguentemente modificato le definizioni di sito potenzialmente contaminato (sito in cui uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevate nelle matrici ambientali risultano superiori ai valori delle CSC) e sito contaminato (sito in cui uno o più valori delle CSR, determinate attraverso l'analisi di rischio sito-specifica di cui all'Allegato 1 della parte IV del decreto, risultano superati). Ciò dunque a differenza di quanto stabilito in precedenza nel DM 471/99 per il quale era sufficiente il superamento anche di uno solo dei parametri elencati nell'allegato a tale decreto, per considerare il sito contaminato e con conseguente obbligo di interventi di bonifica.

Nell'allegato 5 del Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 sono riportate le tabelle con le concentrazioni soglia di contaminazione in relazione alle diverse destinazioni d'uso dei siti.

Nel concetto generale di bonifica rientrano tutte le attività che vanno dalla rimozione di una fonte inquinante al contenimento della diffusione dell'inquinamento. La normativa distingue e definisce le seguenti fasi (Art. 240):

- messa in Sicurezza d'Emergenza;
- messa in sicurezza operativa;
- messa in sicurezza permanente;
- bonifica;
- ripristino ambientale.

Il seguente schema riassume le procedure operative ed amministrative per la bonifica ordinaria dei siti contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

### 3. STATO DI ATTUAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE REGIONALE IN MATERIA DI BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

Le attività inerenti le procedure di caratterizzazione e gli interventi di bonifica/MISP dei siti inseriti nell'anagrafe regionale sono in corso di attuazione, in relazione alle competenze di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e L.R. 45/07 e s.m.i. In particolare sono in fase di attuazione:

- le attività di caratterizzazione e bonifica/MISP delle aree inserite nel SIN "Bussi sul Tirino" da parte del MATTM e, per quanto di competenza, dalla struttura di cui all'**O.C.D.P.C. n. 365 del 08.08.2016**, a decorrere dal 01/07/2016.
- le attività di caratterizzazione e bonifica/MISP di siti inseriti nel SIR "Fiumi Saline e Alento" e nel SIR "Chieti Scalo" da parte dei Comuni interessati e, per quanto di competenza, dal SGR della Regione Abruzzo (sono oltre 30 siti interessate dalle procedure ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) ;
- le attività di caratterizzazione e bonifica/MISP di siti ubicati nei diversi Comuni da parte dei soggetti pubblici territorialmente competenti (*Comuni individuati nell'elenco dell'anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale*).

#### 3.1. Attuazione della programmazione vigente

La vigente normativa in materia pone, a carico della Regione, una serie di vincoli e di obblighi quali:

- classificare, quantificare ed indicare la localizzazione nei vari siti dei rifiuti abbandonati o depositati in modo incontrollato, ai fini degli eventuali interventi di bonifica e ripristino ambientale da effettuare ai sensi del Titolo V del Dlgs. 152/06 e s.m.i. nel caso in cui, a seguito della rimozione, avvio a recupero o smaltimento dei rifiuti stessi, venga accertato che uno più valori di concentrazione degli inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) ovvero che, successivamente alla effettuazione della caratterizzazione del sito ed all'applicazione allo stesso dell'analisi di rischio sanitaria e ambientale sito specifica, venga accertato il superamento dei valori delle concentrazioni soglia di rischio, nel rispetto delle previsioni di cui al Piano regionale di bonifica di cui al punto successivo (art. 192 del decreto);
- stabilire l'ordine di priorità di esecuzione agli interventi di bonifica di siti contaminati, ove tali interventi debbano essere effettuati dal Comune o dalla Regione, secondo quanto stabilito nel Piano regionale di bonifica dei siti contaminati (art. 199 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- istituire ed aggiornare l'anagrafe dei siti contaminati da bonificare (art. 251 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) ai fini della redazione del richiamato Piano regionale di bonifica dei siti inquinati;
- individuare siti di interesse regionale (S.I.R.) e collaborare con il MATTM, tramite appositi Accordi di Programma (AdP), per l'attuazione degli interventi di bonifica dei siti inseriti in siti di interesse nazionale (S.I.N.);
- individuare i siti caratterizzati da "*inquinamento diffuso*", ai fini della redazione del/i relativo/i piano/i regionale/i (art. 239 Dlgs. 152/06 e s.m.i.).

La Regione Abruzzo con la **Delibera del Consiglio Regionale n. 110/8 del 25 ottobre 1994** avente per oggetto: "*Legge 29.10.1987, n. 441 – Piano di bonifica delle aree inquinate – Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16.05.1989 – Approvazione elaborati*", ha provveduto ad approvare il "**Piano di bonifica delle aree degradate**", a seguito della trasmissione al Consiglio Regionale della **DGR n. 3550/C del 12 luglio 1994** avente per oggetto: "*Legge 29.10.1987, n. 441 – Piano di bonifica delle aree inquinate – Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16.05.1989 – Approvazione elaborati*".

Il Piano suddetto fu predisposto dalla *Società Dagh Watson* di Milano, elaborato secondo quanto previsto dalla legislazione allora vigente: legge n. 441/87, D.M. 16.05.1989 e successivo D.M. del 30.12.1989 ed inviato dalla *Società Dagh Watson* alla Regione Abruzzo - Settore Ecologia e Tutela Ambientale di Pescara, con nota dell'8 aprile 1994 (R91 – 6/BELF/1p/54).

In seguito la Regione Abruzzo, con la **L.R. 28.04.2000, n. 83** "Testo unico in materia di gestione dei rifiuti contenente l'approvazione del piano regionale dei rifiuti" (BURA n. 16 del 09.06.2000), **Cap 6 "Aggiornamento Piano Bonifiche Regionale"** del PRGR (pag. 1763 - 1777), provvedeva ad approvare lo stato delle: "Attività della Regione conseguente all'adozione del Piano Bonifiche Regionale 1992 – 1994". Il Cap. 6 "Aggiornamento Piano Bonifiche Regionale" del PRGR di cui alla ex L.R. 83/2000, era così costituito:

- 6.1 Premessa.
- 6.2 Sintesi del contenuto del Piano Bonifiche Regionale 1992 – 1994.
- 6.3 Attività della Regione conseguente l'adozione del Piano Bonifiche Regionale 1992 – 1994.
- 6.4 Relazione sullo stato di fatto al 1999.
  - 6.4.1 Stato di fatto in Provincia di Chieti.
  - 6.4.2 Stato di fatto in Provincia di L'Aquila.
  - 6.4.3 Stato di fatto in Provincia di Pescara.
  - 6.4.4 Stato di fatto in Provincia di Teramo.
- 6.5 Sintesi.
  - 6.5.2 Classificazione tipologie di intervento.
  - 6.5.3 Indicazioni per aggiornamento piano.

Inoltre, il Cap. 6 "Aggiornamento Piano Bonifiche Regionale" del PRGR di cui alla ex L.R. 83/2000, si articolava nel seguente modo:

- *Analisi del Piano Bonifiche 1992 – 1994 in applicazione del D.M. 16 maggio 1989;*
- *Analisi delle attività della Regione Abruzzo conseguente l'adozione del Piano Bonifiche 1992 – 1994*
- *Relazione sullo stato di fatto al 1999;*
- *Sintesi.*

Pertanto, l'aggiornamento del Piano Bonifiche Regionale 1992 – 1994 era stato condotto considerando:

- *i siti già compresi nel Piano Bonifiche Regionale 1992 – 1994;*
- *i progetti di bonifica riguardanti siti "extra Piano";*
- *nuovi siti segnalati dai Comuni o da Enti territoriali o organismi di controllo.*

Inoltre l'ex L.R. 83/2000 e s.m.i., all'art. 35, comma 1, lett. a), come modificato dalla L.R. 27/2006, aveva previsto che la Giunta regionale, con apposite disposizioni: "omissis ... a) istituisce l'anagrafe dei siti da bonificare disciplinandone la gestione e l'aggiornamento";

Pertanto, nel marzo 2003, su commissione della Regione Abruzzo, l'ARTA Abruzzo, avviava un censimento dei siti a rischio potenziale di contaminazione come previsto dallo specifica convenzione sottoscritta e denominata: "Conferimento dell'incarico di consulenza tecnico scientifica finalizzata alla predisposizione e realizzazione dell'anagrafe dei siti inquinati, predisposizione e redazione del censimento dei siti potenzialmente contaminati, predisposizione e redazione dell'anagrafe dei siti caratterizzati da inquinamento diffuso, predisposizione e redazione delle apparecchiature contenenti PCB, nonché a fornire l'idoneo supporto agli uffici regionali finalizzato alla redazione del piano regionale di bonifica delle aree inquinate, del piano regionale di bonifica delle aree caratterizzate da inquinamento diffuso e del programma per la decontaminazione e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB".

La convenzione è stata approvata con **D.D. n. DF3/92 del 19.12.2002**. Il censimento dell'ARTA Abruzzo è stato ultimato nell'anno 2004 ed ha riguardato:

1. Siti industriali dismessi;
2. Siti oggetto di discarica R.S.U. dismessa divisi in:
  - *Discariche autorizzate del D.P.R. 915/82 e/o D.Lgs. 22/97;*
  - *Discariche autorizzate in virtù di ordinanza sindacale;*
  - *Discariche abusive;*
3. Siti oggetto di abbandono incontrollato di rifiuti;
4. Siti contaminati da amianto;
5. Siti contenenti PCB;
6. Siti in procedura di bonifica ai sensi del ex D.M. 471/99;
7. Inquinamento diffuso.

Tale censimento ha prodotto anche una banca dati creata "ad hoc" presso il Sistema Informativo Regionale Ambientale (S.I.R.A.) dell'ARTA Abruzzo.

Con la **D.D. n. DN/3 1015 del 07.07.2006** avente per oggetto: "*Delibera G.R. n. 539 del 22.05.2006 avente ad oggetto «L.R. 83/2000 – Art. 34 «Fondo regionale per gli interventi di prevenzione dagli inquinamenti e risanamento ambientale» – Individuazione interventi e ripartizione fondi – Annualità 2006» - Affidamento incarico di consulenza tecnico-scientifica all'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente – ARTA con sede in viale G. Marconi, 178, Pescara – Approvazione schema di convenzione e impegno fondi*", si è provveduto ad affidare determinate ulteriori attività all'ARTA Abruzzo.

In seguito ai provvedimenti sopra richiamati, si perveniva all'approvazione della **DGR n. 1529 del 27.12.2006** con la quale la Regione Abruzzo, ai sensi dell'art. 251, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., definiva la: "*Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento dell'anagrafe*" (BURA n. 11 Speciale del 09.02.2007). La DGR n. 1529/2006 era costituita dai seguenti Allegati:

- **Allegato Tecnico 1** (*Siti di discariche dismesse o oggetto di abbandono o deposito incontrollato di rifiuti*);
- **Allegato Tecnico 2** (*Siti industriali dismessi*);
- **Allegato Tecnico 3** (*Programma regionale di intervento sui siti a rischio potenziale*), contenente l'**Appendice A** (comprendente l'Appendice 1, l'Appendice 2 e l'Appendice 3);
- **Allegato Tecnico 4** (*Altri siti*);
- **Allegato Tecnico 5** (*Anagrafe dei siti contaminati*), contenente l'**Appendice B**.

Si riporta di seguito la tabella relativa al numero di siti inseriti nell'anagrafe regionale di cui alla DGR n. 1529/2006, suddivisi per tipologia.

<b>Tipologia Sito</b>	<b>Totale</b>
Siti industriali dismessi	95
Siti oggetto di discarica R.S.U. dismessa	202
Siti oggetto di abbandono incontrollato di rifiuti	700
Siti art. 242, 244, 245 e 249 della D.Lgs.152/06 e s.m.i.	232
<b>TOTALE</b>	<b>1229</b>

Fonte: Servizio Gestione Rifiuti.

Il disciplinare tecnico di cui alla DGR n. 1529/2006, ha definito un quadro generale ed organico delle problematiche riferite ai siti potenzialmente contaminati, costituendo uno strumento di programmazione nel settore e contenente:

- a) *anagrafe dei siti contaminati da bonificare;*

- b) *ordine di priorità degli interventi, basato sulle indagini preliminari, caratterizzazione ed analisi di rischio sanitario e ambientale;*
- c) *individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti, limitatamente a quelli per i quali sono necessari interventi di bonifica, con oneri a carico della Regione sulla base di quanto stabilito dall'Allegato 3 anzi citato nonché ai sensi dell'art. 250 del decreto;*
- d) *modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino, prioritariamente, l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;*
- e) *stima degli oneri finanziari necessari alla realizzazione degli interventi di bonifica;*
- f) *modalità di smaltimento dei materiali, eventualmente da asportare;*
- g) *enti pubblici di cui la regione intende avvalersi, in caso di inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio, fermo restando l'affidamento delle opere necessarie mediante gara pubblica ovvero il ricorso alle procedure dell'art. 242 del decreto.*

Infatti il disciplinare tecnico di cui alla DGR n. 1529/2006, ha costituito lo strumento attuativo per l'utilizzo delle risorse di cui al "Piano regionale triennale di tutela e risanamento ambientale", Settore Bonifiche B.1, adottato con la **DGR n. 894/C del 03.08.2006** ed approvato dal Consiglio regionale, nelle more dell'aggiornamento del vigente Piano regionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati (*Delibera del Consiglio Regionale n. 110/8 del 25 ottobre 1994*), ai sensi dell'art. 199, comma 7 del Dlgs. 152/06 e s.m.i.

In seguito sono stati approvati numerosi provvedimenti, in attuazione delle disposizioni della DGR n. 1529/2006, come la **DD n. DN3/15 del 01.02.2007**, avente per oggetto: "D.G.R. n. 1529 del 27.12.2006 recante: D.Lgs 3.04.2006, n. 152 - L.R. 28.04.2000, n. 83 e s.m.i. - art. 35, comma 1, lett. a) - Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento - Approvazione - Pubblicazione allegati" (BURA n. 11 Speciale del 9.02.2007), ha approvato il disciplinare costituito da n. 7 articoli e n. 5 Allegati tecnici, di seguito indicati:

- Allegato tecnico 1 - *Siti di discariche dismesse o oggetto di abbandono o deposito incontrollato di rifiuti;*
- Allegato tecnico 2 - *Siti industriali dismessi;*
- Allegato tecnico 3 - *Programma regionale di intervento sui siti a rischio potenziale, contenente l'Appendice A (comprendente l'Appendice 1, l'Appendice 2 e l'Appendice 3);*
- Allegato tecnico 4 - *Altri siti;*
- Allegato tecnico 5 - *Anagrafe dei siti contaminati), contenente l'Appendice B;*

In particolare l'Appendice A dell'Allegato Tecnico n. 3 della DD n. DN3/15 del 01.02.2007, avente per oggetto il "Programma regionale di intervento sui siti a rischio potenziale", è relativo alle aree interessate dalla presenza di siti industriali dismessi, aree interessate da discariche RU dismesse ed aree interessate da abbandono o deposito incontrollato di rifiuti.

***Inoltre, sono state approvate le seguenti Determinazioni Dirigenziali del Servizio Gestione Rifiuti, sempre in attuazione delle disposizioni di cui alla DGR n. 1529/2006:***

- **DDn. DN3/18 del 12.02.2007** "DGR n. 1529 del 27.12.2006 recante: D.Lgs 3.04.2006, n. 152 - L.R. 28.04.2000, n. 83 e s.m.i. - art. 35, comma 1, lett. a) Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento. Approvazione - Aggiornamento al disciplinare tecnico";
- **DD n. DN3/28 del 06.03.2007** "DGR n. 1529 del 27.12.2006 recante: D.Lgs. 3.4.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 28.04.2000 n. 83 e s.m.i. - art. 35, comma 1 lett a) Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento e determinazione dirigenziale n. DN3/18 del 12.02.07 - Approvazione delle linee guida per la verifica dello

stato di qualità ambientale delle aree di discarica ed ulteriori modifiche al disciplinare tecnico”;

- **DD n. DN3/54 del 20.04.2007** “DGR n. 1529 del 27.12.2006 recante: D.Lgs. 3.4.2006, n. 152 e s.m.i. – L.R. 28.04.2000 n. 83 e s.m.i. – art. 35, comma 1 lett. a) Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento e determinazione dirigenziale n. DN3/18 del 12.02.07 – Modifiche ed integrazioni alla determinazione n. DN3/28 del 6.03.2007”;
- **DD n. DN3/106 del 16.08.2007** “DGR n. 1529 del 27.12.2006 recante: D.Lgs. 3.4.2006, n. 152 e s.m.i. – L.R. 28.04.2000 n. 83 e s.m.i. – art. 35, comma 1 lett. a) Anagrafe dei siti contaminati – Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento – Concessione proroga al termine stabilito con determinazione dirigenziale n. DN3/18 del 12.02.07, ulteriori aggiornamenti al disciplinare tecnico e diffida nei confronti delle amministrazioni comunali inadempienti”;
- **DD n. DN3/183 del 14.12.2007** “DGR n. 1529 del 27.12.2006 recante: D.Lgs. 3.4.2006, n. 152 e s.m.i. – L.R. 28.04.2000 n. 83 e s.m.i. – art. 35, comma 1 lett. a) Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento – Concessione proroga al termine stabilito nel Disciplinare di cui alla D.G.R. n. 1529/06”.

La Regione Abruzzo – Servizio Gestione Rifiuti con la **DGR n. 257 del 19.03.2007**, avente per oggetto: “Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale – Titolo V – Disposizioni di indirizzo in materia di siti contaminati” (BURA n. 42 Speciale del 09.05.2007), provvedeva ad approvare le: “Linee di indirizzo in materia di bonifica dei siti contaminati”, allo scopo di agevolare la corretta ed univoca applicazione relativamente ad alcuni articoli contenuti nel Titolo V del Dlgs. 152/06 e s.m.i. “Bonifica di siti contaminati”.

Con la **D.D. n. DN3/317 del 17.11.2008** avente per oggetto: «Schema di convenzione relativo a: “Incarico di consulenza tecnico-scientifica all’ARTA Abruzzo per la realizzazione di attività specifiche in materia di inquinamento diffuso – Linea progettuale LP3”. Approvazione Determinazione Dirigenziale n. DN3/188 del 18.12.07 “Affidamento dell’incarico di consulenza finalizzata alla realizzazione di attività specifiche in materia di autorizzazione integrata ambientale”. Linea progettuale LP4. Liquidazione all’ARTA Abruzzo del saldo finale di € 200.000,0», veniva approvata la convenzione con ARTA Abruzzo, riferita al progetto regionale: “**Inquinamento Diffuso**”.

Si perveniva da parte della Regione Abruzzo all’approvazione della **L.R. 19.12.2007, n. 45** “Norme per la gestione integrata dei rifiuti” e s.m.i. (BURA n. 10 Straordinario del 21.12.2007), contenente il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR). In materia di bonifica dei siti contaminati, l’**Allegato 2** alla L.R. 45/07 e s.m.i., contiene il “**Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento dell’anagrafe dei siti contaminati**”, costituito da n. **10** articoli (v. pag. 447 – 482 del BURA n. 10 Straordinario del 21.12.2007).

La **L.R. 19.12.2007, n. 45**, come modificata dalla **L.R. 29.12.2011, n. 44** (Legge Comunitaria Regionale), ha chiarito con l’ Art. 10 “Approvazione del piano regionale”:

“Omissis ...

1. È approvato il piano regionale di gestione integrata dei rifiuti che, allegato alla presente legge come parte integrante e sostanziale, si compone dei seguenti elaborati:

- a) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti: Relazione di piano (Allegato 1);
- b) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate - disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento dell’anagrafe dei siti contaminati (Allegato 2);
- c) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti: Rapporto ambientale (VAS) (Allegato 3);

d) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti: Studio d'incidenza sui siti della Rete Natura 2000 (Allegato 4).

1-bis. La rubrica dell'Allegato 2 di cui alla lettera b) del comma 1 è sostituita dalla seguente: "*Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti: Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate - Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati. ... omissis*".

Inoltre la L.R. 45/07 e s.m.i., dispone che la Giunta Regionale può:

- all'art. 55 "*Bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati*", comma 2, lett. a) "*omissis ... aggiornare l'anagrafe dei siti da bonificare*";
- all'art. 55, comma 2, lett. a-bis) *istituire Siti d'Interesse Regionale (SIR), in caso di aree potenzialmente contaminate di vasta estensione e di rilevanza socio-economica;*
- all'art. 55, comma 2, lett. b) *proporre al Consiglio regionale l'aggiornamento del piano di bonifica delle aree contaminate, ivi comprese le discariche per rifiuti urbani dismesse, i siti industriali dismessi e le aree oggetto di abbandono o scarico incontrollato di rifiuti;*
- all'art. 55, comma 2, lett. c) *proporre al Consiglio regionale l'attuazione di specifici programmi di finanziamento, di norma triennali, nonché le modalità di attuazione per la realizzazione di interventi migliorativi dei siti produttivi;*
- all'art. 55, comma 2, lett. d) *proporre al Consiglio regionale, mediante appositi piani, la disciplina degli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso, fatte salve le competenze e le procedure previste per i siti oggetto di bonifica di interesse nazionale e comunque nel rispetto dei criteri generali di cui al titolo quinto della parte quarta del Dlgs. 152/06. ... omissis*".
- all'art. 56 "*Divieto di abbandono e di combustione dei rifiuti*":  
*"Omissis .....*
  1. *Sono vietati l'abbandono e il deposito incontrollato di rifiuti sul e nel suolo pubblico e privato nonché l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque pubbliche o private, superficiali e sotterranee e nella rete fognante.*
  2. *Chiunque violi il divieto di cui al comma 1 è tenuto, in solido con il proprietario e con i titolari di diritti reali o personali di godimento sull'area, purché a questi ultimi la violazione sia imputabile a titolo di dolo o colpa, a procedere alla rimozione, all'avvio a recupero o allo smaltimento dei rifiuti ed al ripristino dello stato dei luoghi.*
  3. *Il Sindaco del comune territorialmente competente, salva l'applicazione delle sanzioni amministrative e penali, dispone con ordinanza le operazioni di cui al comma 2, fissando un termine perentorio per provvedere, decorso il quale provvede d'ufficio e procede all'esecuzione in danno dei soggetti obbligati ed al recupero delle somme a carico degli stessi soggetti.*
  4. *Ove i soggetti responsabili dell'abbandono o deposito incontrollato dei rifiuti non siano identificabili e non sia addebitabile, per dolo o colpa, ai proprietari dell'area il concorso nella violazione del divieto di cui al comma 1, il comune provvede d'ufficio con oneri a proprio carico.*
  5. *È vietata la combustione di rifiuti. ... omissis*".
- all'art. 65 "*Disposizioni transitorie e finali*", comma 4  
*"omissis ... aggiornare, sostituire o modificare gli allegati alla presente legge in relazione alle conoscenze scientifiche ed in presenza di fatti e circostanze imprevedibili ed urgenti, nonché in seguito a modifiche delle disposizioni comunitarie*".

La Regione Abruzzo con la **DGR n. 777 dell'11.10.2010** recante: "*D.Lgs 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - art. 55, comma 2, lett. a) - DGR n. 1529 del 27.12.2006 – Appendice A dell'Allegato Tecnico n. 3. Anagrafe regionale dei siti contaminati – Aggiornamento*", provvedeva ad approvare un nuova "**Anagrafe regionale dei siti contaminati**", strumento di programmazione regionale del settore e che risultava costituita a seguito delle attività svolte dagli organismi competenti e sopra richiamate dalla seguente documentazione:

- **Allegato 1/A** “Discariche dismesse – Elenco per provincia ed indice di pericolosità”;
- **Allegato 1/B** “Discariche dismesse – Graduatoria generale per indice di pericolosità”;
- **Allegato 2** “Siti industriali dismessi”;
- **Allegato 3** “Abbandono e depositi incontrollati di rifiuti”;
- **Allegato 4** “Siti individuati ai sensi degli articoli 244 e 245 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.”;

Inoltre:

- a) gli interventi da realizzare nei siti soggetti a bonifica e ripristino ambientale sono individuati dagli Enti competenti nell’ambito del procedimento amministrativo di cui alla Parte IV, Titolo V del Dlgs. 152/06 e s.m.i.;
- b) i soggetti a cui compete la bonifica e ripristino ambientale dei siti sono individuati nell’ambito del procedimento amministrativo, ai sensi degli articoli 242 e 245, comma 2 del Dlgs. 152/06 e s.m.i., nonché dell’Allegato 2, art. 9 “Siti industriali dismessi” della L.R. 45/07 e s.m.i.;
- c) gli enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi in caso di inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell’esecuzione d’ufficio, sono indicati dal Servizio Gestione Rifiuti nell’ambito del procedimento amministrativo di bonifica e ripristino ambientale del sito interessato, con le modalità previste dall’art. 251, comma 1, lett. c), sopra richiamato;

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva relativa al numero di siti inseriti nell’anagrafe regionale (censimento dei siti a rischio potenziale) di cui alla **DGR n. 777/2010**, suddivisi per tipologia.

Tipologia Siti	Totale
Siti industriali dismessi	86
Siti oggetto di discarica R.S.U. dismessa	152
Siti oggetto di abbandono incontrollato di rifiuti	700
Siti art. 242, 244, 245 e 249 della D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	186
<b>TOTALE</b>	<b>1124</b>

Fonte: Servizio Gestione Rifiuti.

Con la **DGR n. 460 del 04.07.2011**, avente ad oggetto: «L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - Allegato 2, art. 9 - DGR n. 777 dell’11.10.2010 - D.Lgs 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. - art. 55, comma 2, lett. a) - DGR n. 1529 del 27.12.2006 - Appendice A dell’Allegato Tecnico n. 3. Anagrafe regionale dei siti contaminati – Aggiornamento - Siti industriali dismessi - Linee guida per indagini ambientali» e s.m.i., si è provveduto a definire delle linee di indirizzo per le indagini ambientali dei siti industriali dismessi ed in particolare a definire:

“omissis ...

- di escludere dall’anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale, i siti oggetto di abbandono di rifiuti, non potendo considerare gli stessi siti contaminati, fatto salvo le attività e gli esiti di cui all’art. 8, commi 16,17,18,19 dell’Allegato 2 alla L.R. 45/07 e s.m.i.;
- di definire, per i siti di discariche dismesse un nuovo “indice di pericolosità”, tenendo conto dei nuovi dati elaborati da ARTA Abruzzo, a seguito delle attività di caratterizzazione. .. omissis“;

Con la **DD n. DR4/135 del 30.11.2011** avente per oggetto: “DGR n. 777 dell’11.10.2010 - DGR n. 460 del 04.07.2011 e s.m.i. Chiarimenti in materia di trasmissione al SGR di elaborati tecnico-amministrativi riferiti a siti industriali dismessi”, il Servizio Gestione Rifiuti ha provveduto ad emanare alcuni chiarimenti in materia di presentazione di documenti riguardanti, in particolare, i siti industriali dismessi.

Con **DGR n. 27 del 16.01.2012** (BURA n. 19 Speciale del 09/03/2012), la Giunta Regionale ha approvato i criteri di priorità per la redazione della graduatoria delle discariche pubbliche dismesse.

Con l'approvazione della citata graduatoria con Determinazione Dirigenziale n. DR4/23 del 08.02.2012 (BURA n. 19 Speciale del 09/03/2012), il SGR ha approvato la graduatoria delle discariche dismesse ai sensi della Parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/06 e s.m.i. riservandosi di approvare con successivo atto lo "Schema di disciplinare per la concessione dei contributi ai Comuni".

Con **DGR n. 419 del 04/06/2013** sono stati approvati i "criteri di priorità" per la redazione della graduatoria delle discariche pubbliche dismesse, con l'assegnazione di una priorità per le discariche inserite nella Procedura di Infrazione UE 2003 - 2077.

A seguito delle attività espletate dagli Enti interessati, la Regione Abruzzo ha provveduto recentemente ad approvare la **DGR n. 137 del 03.03.2014**, costituente l'aggiornamento della "Anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale" già approvata precedentemente con DGR n. 1529/2006 e DGR n. 777/2010 che, proprio a seguito delle attività tecnico-amministrative svolte dal Servizio Gestione Rifiuti in collaborazione con gli Enti Locali, Autorità di Bacino, ARTA Abruzzo, Province, ASL, operatori, .. etc. coinvolti, risulta costituita dai seguenti Allegati:

- **Allegato 1/A** - "Discariche dismesse – Elenco per provincia ed indice di pericolosità";
- **Allegato 1/B** - "Discariche dismesse – Graduatoria generale per indice di pericolosità";
- **Allegato 2** - "Siti industriali dismessi";
- **Allegato 3** - "Siti individuati ai sensi degli articoli 242, 244, 245 e 249 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.";

Con la **DGR n. 137/2014**, il competente Servizio Gestione Rifiuti, è stato autorizzato all'adozione dei necessari e conseguenti atti in ordine all'attuazione di quanto contenuto nella deliberazione ed in particolare:

- a procedere con apposite determinazioni dirigenziali, all'esclusione dall'anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale, dei siti che non presentano criticità ambientali, a seguito dell'espletamento positivo dell'iter tecnico-amministrativo di cui al Dlgs. 152/06 e s.m.i. e della L.R. 45/07 e s.m.i. e provvedimenti attuativi;
- a provvedere con determinazioni dirigenziali, alla modifica degli Allegati al presente provvedimento, in ragione degli adeguamenti tecnico-amministrativi previsti in attuazione di disposizioni nazionali e regionali e segnalazioni di ARTA Abruzzo;

Inoltre il Servizio Gestione Rifiuti è stato incaricato affinché provveda, entro il **31 dicembre** di ogni anno, alla riorganizzazione complessiva degli Allegati dell'Anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale per la successiva approvazione con apposita delibera da parte dell'organismo competente (DGR).

Si è provveduto ad escludere dall'anagrafe di siti a rischio potenziale (ovvero censimento dei siti a rischio potenziale) i siti costituiti da abbandoni incontrollati di rifiuti. Il quadro generale dei siti a rischio potenziale di cui alla DGR n. 137/2014 è il seguente:

Tipologia Siti	Totale
Siti industriali dismessi	91
Siti oggetto di discarica R.S.U. dismessa	155
Siti art. 242, 244, 245 e 249 della D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	291
<b>TOTALE</b>	<b>537</b>

Fonte: Servizio Gestione Rifiuti.

Con **DGR n. 585 del 23/09/2014** si approva il: "Programmazione 2007-2013 - Approvazione del Piano di Azione e Coesione (PAC) della Regione Abruzzo", contenente risorse per alcune discariche in procedura di infrazione UE.

Con **DGR n. 625 del 07/10/2014** avente per oggetto: “Legge 27/12/2013, n. 147 – Art. 1, comma 113 – D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Schema di AdP Quadro MATTM/Regione Abruzzo per l’attuazione del piano straordinario di bonifica delle discariche abusive individuate dalle competenti autorità statali in relazione alla procedura di infrazione comunitaria n. 2003/2077. Approvazione”, (BURAT n. 127 Speciale del 14/11/2014), veniva approvato l’AdP Quadro ed il Programma degli interventi – Priorità 1 e 2, incaricando il Direttore competente alla sottoscrizione dello stesso, prendendo atto della quota di risorse a carico della Regione Abruzzo, ricompresa nell’ambito della ripartizione delle stesse di cui alla DGR n. 585/2014 ed inviando l’atto al MATTM per il seguito di competenza.

Con **D.D. n. DPC/DA/21/56 del 21/04/2015**, il SGR in attuazione della DGR n. 625 del 07/10/2014, approva lo schema di convenzione per la concessione dei contributi ai Comuni

Con **D.D. n. DPC/DA/21/87 del 26/06/2015**, il SGR in attuazione della DGR n. 585 del 23/09/2014, approva lo schema di convenzione per la concessione dei contributi ai Comuni.

### 3.2. Anagrafe Regionale dei siti a rischio potenziale

L’anagrafe regionale, approvata con **DGR n. 1529 del 27.12.2006** recante “*Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento dell’anagrafe*” (BURA n. 11 Speciale del 09.02.2007), era costituita dai seguenti Allegati:

- **Allegato Tecnico 1** (*Siti di discariche dismesse o oggetto di abbandono o deposito incontrollato di rifiuti*);
- **Allegato Tecnico 2** (*Siti industriali dismessi*);
- **Allegato Tecnico 3** (*Programma regionale di intervento sui siti a rischio potenziale*), contenente l’**Appendice A** (comprendente l’Appendice 1, l’Appendice 2 e l’Appendice 3);
- **Allegato Tecnico 4** (*Altri siti*);
- **Allegato Tecnico 5** (*Anagrafe dei siti contaminati*), contenente l’**Appendice B**

Al fine di non perdere le informazioni relative a tutti i siti già inseriti nell’“*Anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale*” di cui alle **DGR n. 1529/2006, n. 777/2010 e n. 137/2014**, ovvero quei siti nei quali *pur non essendo stata ancora effettuata alcuna verifica tesa a determinare se i valori di concentrazione delle sostanze inquinanti eventualmente presenti nelle matrici ambientali risultino superiori ai livelli di concentrazioni soglia di contaminazione (CSC), si configura come concreto elemento di rischio ambientale o sanitario; - siti industriali dismessi, discariche per rifiuti pericolosi e non, abbandoni o scarichi incontrollati di rifiuti*”, si è provveduto ad **aggiornare l’anagrafe** secondo i criteri contenuti nel “*disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento dell’anagrafe regionale dei siti a rischio potenziale*”, di cui alla **DGR n. 764 del 22 novembre 2016**, allegata e parte integrante del presente Piano (**Allegato 1**).

Il Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento dell’anagrafe dei siti contaminati di cui alla DGR n. 1529/2006 conteneva:

- a) l’anagrafe dei siti a rischio potenziale, quali risultavano dal censimento effettuato e completato dall’ARTA al luglio 2004, relativi a:
- a.1 discariche per rifiuti urbani dismesse prima della data di entrata in vigore del D.Lgs. 36/03;
  - a.2 siti industriali dismessi;
  - a.3 siti oggetto di abbandono o deposito incontrollato di rifiuti;
- b) l’ordine di priorità degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, basato sulla “valutazione di rischio potenziale”, effettuata dall’ARTA Abruzzo;

c) la stima degli oneri finanziari necessari, effettuata dall'ARTA Abruzzo, per gli interventi di bonifica e ripristino ambientale, limitatamente ai siti di discariche per rifiuti urbani dismesse.

A seguito delle risultanze delle indagini sulle diverse matrici ambientali (indagini preliminari, PdCa, AdR) nei siti in anagrafe e preso atto delle comunicazioni pervenute ai sensi degli articoli 242, 244, 245<sup>3</sup>, 249, del decreto, si è provveduto ad aggiornare gli elenchi dei siti inseriti nell'anagrafe medesima.

La Regione, nel corso della riunione del 21.04.2016 tra i rappresentanti del Servizio Gestione Rifiuti e dell'ARTA Abruzzo, ha stabilito di "omissis... individuare una procedura per l'aggiornamento del Data Base ARTA relativo ai siti interessati da abbandono e deposito incontrollato di rifiuti che non saranno ricompresi negli elenchi della nuova Delibera di Giunta Regionale di aggiornamento della D.G.R. 137/14, salvo successivo eventuale inserimento a seguito delle risultanze della verifica di qualità delle matrici ambientali...omissis";

L'Anagrafe Regionale dei siti a rischio potenziale, aggiornata con DGR n 764 del 22.11.2016 (Allegato 1), contiene i seguenti allegati alla stessa:

- **Allegato 1A** "Discariche dismesse – Graduatoria generale per indice di pericolosità"
- **Allegato 1B** "Discariche dismesse – Elenco per provincia ed indice di pericolosità"
- **Allegato 1C** "Discariche dismesse da bonificare e caratteristiche generali degli inquinanti"
- **Allegato 1D** "Discariche dismesse escluse dall'anagrafe a seguito dell'esecuzione di indagini preliminari/PdCa e AdR"
- **Allegato 2A** "Siti industriali dismessi"
- **Allegato 2B** "Siti industriali dismessi esclusi dall'anagrafe a seguito dell'esecuzione di indagini preliminari/PdCa e AdR"
- **Allegato 3** "Siti individuati ai sensi degli artt. 242, 244, 245, 249 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"

Con il presente PRB si intende abrogato l'Allegato 2 alla LR47/07 e s.m.i., recante "Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti – Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento". Le disposizioni tecniche in esso contenute saranno disciplinate con apposito atto della Giunta Regionale che conterrà il nuovo "Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati". Nelle more dell'approvazione della suddetta DGR, si garantisce la vigenza delle disposizioni di cui all'Allegato 2 alla L.R. 45/07 e s.m.i., con apposito intervento normativo di modifica della stessa.

---

<sup>3</sup>Articolo 245 (Obblighi di intervento e di notifica da parte dei soggetti non responsabili della potenziale contaminazione). 1. Le procedure per gli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale disciplinate dal presente titolo possono essere comunque attivate su iniziativa degli **interessati non responsabili**. 2. Fatti salvi gli obblighi del responsabile della potenziale contaminazione di cui all'articolo 242, il proprietario o il gestore dell'area che rilevi il superamento o il pericolo concreto e attuale del superamento della concentrazione soglia di contaminazione (CSC) deve darne comunicazione alla regione, alla provincia ed al comune territorialmente competenti e attuare le misure di prevenzione secondo la procedura di cui all'articolo 242. La provincia, una volta ricevute le comunicazioni di cui sopra, si attiva, sentito il comune, per l'identificazione del soggetto responsabile al fine di dar corso agli interventi di bonifica. È comunque riconosciuta al proprietario o ad altro soggetto interessato la facoltà di intervenire in qualunque momento volontariamente per la realizzazione degli interventi di bonifica necessari nell'ambito del sito in proprietà o disponibilità.

### 3.3. Siti di Interesse Nazionale (SIN)

#### 3.3.1. Sito di interesse nazionale "Bussi sul Tirino" - SIN

##### **SIN "BUSSI SUL TIRINO"**

L'area del SIN di Bussi sul Tirino si estende sul territorio di competenza di **n. 11 Comuni** e **n. 2 Province** (*Pescara e Chieti*) ed è caratterizzato dalla presenza delle seguenti aree:

- polo chimico di Bussi sul Tirino;
- discarica prospiciente la stazione ferroviaria di Bussi sul Tirino,
- area di pertinenza della predetta stazione ferroviaria,
- zona di fondovalle adiacente le sponde del fiume Pescara dalla sua confluenza con il fiume Tirino fino a poco oltre il campo pozzi "Colle S. Angelo,
- Sito industriale dismesso ex Montecatini in località Piano D'Orta,
- area invaso diga di Alanno,
- area Centrale presa Enel- IV Salto,
- area Centrale rilascio Enel- IV Salto.

Le principali criticità sono rappresentate dalla presenza di diverse discariche, alcune abusive come quella denominata discarica "Tre monti" sita nei pressi della stazione ferroviaria di Bussi sul Tirino, a poca distanza dalla confluenza dei fiumi Tirino e Pescara estesa circa **30.000 mq**, in cui è stata rinvenuta una notevole quantità di rifiuti, già oggetto di messa in sicurezza d'emergenza da parte del Commissario Governativo delegato per l'emergenza ambientale dei fiumi Aterno e Pescara. Altre discariche sono quelle ex 2A e ex 2B della Montedison ricadenti nella zona a monte del polo chimico industriale. Tra i centri di pericolo/sorgenti ulteriori di contaminazione sono state individuate le aree interne del polo chimico in cui sono stati attivati alcuni sistemi di MISE per la falda costituiti da barriere idrauliche, le aree esterne, a monte del polo chimico, il sito industriale ex Montedison di località "Piano d'Orta" nel Comune di Bolognano (PE). Per questo sito le criticità riguardano sia il terreno che le acque di falda contaminate da rinterri/rifiuti che coprono buona parte dell'ex sito industriale. Infine per l'area di invaso della diga di Alanno e le centrali di presa e rilascio Enel si è ipotizzata una contaminazione dei sedimenti lacuali, stratificati nel corso degli anni nei diversi invasi.

Con **DGR n. 471 del 21/05/2007** è stata riconosciuta l'Area di Crisi nel comprensorio dell'Alta Val Pescara a seguito di specifica richiesta delle amministrazioni coinvolte.

La **Regione Abruzzo** con **DGR n. 859 del 13/08/2007** avente ad oggetto "*Discarica in località Bussi sul Tirino (PE) - Decreto Legislativo 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. - Richiesta inserimento elenco siti d'interesse nazionale (S.I.N.)*" richiese al Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), l'inserimento delle aree interessate dalla mega-discarica abusiva di Bussi sul Tirino (cd. "discarica dei veleni") e di altre aree collegate, definite in collaborazione con l'ARTA Abruzzo, nell'elenco dei Siti d'Interesse Nazionale (cd. "SIN"). Successivamente sono stati adottati i seguenti provvedimenti amministrativi:

- **DN3/05 del 17/01/08** avente ad oggetto: "*Discarica in località Bussi sul Tirino (PE) - Proposta di perimetrazione delle aree ai fini della richiesta di inserimento nell'elenco dei siti di interesse nazionale (S.I.N.) - Decreto Legislativo 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. e D.M. 468/2001 e s.m.i.*";
- **DN3/42 del 10/03/08** avente ad oggetto: "*Rettifica determinazione dirigenziale DN3/05 del 17/01/08*"; in particolare con la presente determinazione regionale sono state inserite le aree del Comune di Bolognano (PE) e la diga di Alanno.

Con **Decreto n. 237 del 10/08/2016** il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha provveduto a:

- ridefinire il perimetro del Sito di Interesse Nazionale “*Bussi sul Tirino*”;
- confermare la titolarità del procedimento di bonifica in capo al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per le aree ricomprese nel perimetro medesimo;
- attribuire alla Regione Abruzzo la titolarità dei procedimenti di bonifica di cui all’art.242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per tutte le restanti aree non ricomprese nella nuova perimetrazione del SIN “*Bussi sul Tirino*”;

Attualmente sono in corso le attività, coordinate dal competente MATTM, che prevedono interventi di bonifica dei **n. 2** siti di discariche (ex 2A - ex 2B), con l’asportazione dei rifiuti abbancati in siti esterni autorizzati, nell’ambito dell’espletamento di una **procedura di gara ad evidenza pubblica** (OCDPC n. 365 dell’8/08/2016 – *Procedura di Gara relativa agli interventi di bonifica e messa in sicurezza delle aree industriali di Bussi sul Tirino – Accordo di Programma*) ed ai fini dell’industrializzazione dei siti interessati. L’AdP è stato approvato con **Decreto del 03/05/2017** da parte del Dirigente della Divisione “*Bonifiche e Risanamento*”, a seguito della sottoscrizione da parte del MATTM, della Regione Abruzzo, del Comune di Bussi sul Tirino e della Solvay Speciality Polymers Italy Spa.

La Regione Abruzzo con **DGR n. 159 del 06/04/2017** ha provveduto ad emanare provvedimenti in materia di garanzia della copertura totale degli importi necessari a sostenere gli interventi (1,5 Mil/Eu), in gran parte già previsti con risorse del MATTM (v. Legge n. 10 del 26/02/2011).

### 3.3.2. Accordo di Programma MATTM/Regione Abruzzo/EE.LL.

E’ stato sottoscritto in data **28/02/2011**, un **Accordo di Programma** (AdP), approvato con DGR n. 124 del 25.02.2011, tra il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Abruzzo, la Provincia di Chieti, la Provincia di Pescara, i Comuni di: Alanno, Bolognano, Bussi sul Tirino, Castiglione a Casauria, Chieti, Manoppello, Popoli, Rosciano, Scafa, Tocco da Casauria, Torre dè Passeri, finanziato per un importo complessivo pari ad **€ 3.100.000,00**, di cui **€ 3.000.000,00** assicurati dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed **€ 100.000,00** assicurati dalla Regione Abruzzo.

L’AdP prevede in particolare i seguenti interventi:

1. Misure di prevenzione ed interventi di messa in sicurezza
  - 1.1 Misure di prevenzione e prime misure di messa in sicurezza nelle zone risultate contaminate (Comuni)
2. Piano di caratterizzazione e indagini integrative successive
  - 2.1 Realizzazione del Piano della Caratterizzazione delle aree pubbliche (ARTA)
  - 2.2 Progettazione e realizzazione di indagini integrative eventualmente necessarie per definire le aree sorgenti (dimensioni geometriche, volumetrie, estensioni dei plume di contaminazione, soggetti responsabili della contaminazione, .. etc.), nonché di Piani della Caratterizzazione di aree private in via sostitutiva dei soggetti inadempienti (ARTA, Provincia di Chieti, Provincia di Pescara)
3. Progettazione ed esecuzione degli interventi
  - 3.1 Progettazione e realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e/o bonifica di suoli e falda, anche in via sostitutiva dei soggetti inadempienti (Comuni, ARTA)
  - 3.2 Progettazione ed esecuzione degli interventi di bonifica dei sedimenti fluviali e lacuali (Comuni, ARTA)
4. Attività istruttoria, verifica interventi
  - 4.1 Attività di verifiche, controlli, validazioni etc. (Regione, ARTA)
5. Attività di ispezione e controlli
  - 5.1 Verifiche e valutazioni di carattere sanitario e valutazioni epidemiologiche (Provincia di Chieti, Provincia di Pescara, ARTA, Enti strumentali/tecnici).

L'ARTA Abruzzo è soggetto attuatore per le attività di messa in sicurezza, caratterizzazione e bonifica delle acque di falda e dei suoli e la messa in sicurezza dei sedimenti fluviali e lacuali congiuntamente alle Province di Chieti e Pescara, eventuali Enti strumentali compartecipati dalla Regione Abruzzo ed ai Comuni di: Alanno, Bolognano, Bussi sul Tirino, Castiglione a Casauria, Chieti, Manoppello, Popoli, Rosciano, Scafa, Tocco da Casauria, Torre dei Passeri.

Nell'ambito degli interventi di bonifica del SIN è in corso lo svolgimento di una procedura ad evidenza pubblica per l'affidamento della progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori degli interventi di bonifica delle "Aree esterne Solvay" in Bussi sul Tirino (PE), disposta con decreto del Commissario Delegato n. 240 del 14/12/2015 ed indetta con bando pubblico nella G.U. 5° Serie Speciale – Contratti pubblici n. 149.

Il MATTM con **O.C.D.P.C. n. 365 del 08/08/2016**, a decorrere dal 01/07/2016, ha provveduto ad individuare il Dirigente pro-tempore della Divisione Bonifiche e Risanamento, quale soggetto responsabile delle iniziative finalizzate al subentro del MATTM nel coordinamento ed attuazione degli interventi già approvati dalla ex struttura commissariale.

### 3.4. Siti di Interesse Regionale - SIR

La L.R. 19.12.2007, n. 45 "Norme per la gestione integrata dei rifiuti", con la quale la Regione Abruzzo ha approvato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), pubblicata sul BURA n. 10 Straordinario del 21.12.2007, all'art. 55, comma 2, lett. a-bis) prevede:

"Omissis ....

- a- bis) *istituire Siti d'Interesse Regionale (SIR), in caso di aree potenzialmente contaminate di vasta estensione e di rilevanza socio-economica. .. omissis".*

Attualmente i Siti di Interesse Regionale sono il SIR "Fiumi Saline e Alento" (ex SIN) ed il SIR "Chieti Scalo", di cui si riferisce in seguito.

#### 3.4.1. SIR "Fiumi Saline e Alento"

Con Decreto del MATTM del 3 marzo 2003, è stato perimetrato il sito di interesse nazionale denominato: SIN "Fiumi Saline e Alento".

E' stato sottoscritto in data 25 febbraio 2010, tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Abruzzo, la Provincia di Chieti, la Provincia di Pescara, il Comune di Cappelle sul Tavo, il Comune di Città Sant'Angelo, il Comune di Collecervino, il Comune di Francavilla al Mare, il Comune di Montesilvano, il Comune di Moscufo, il Comune di Ripa Teatina e il Comune di Torrevecchia Teatina, un **Accordo di Programma** per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito di Interesse Nazionale "Fiumi Saline e Alento", finanziato per un importo complessivo pari ad **€ 2.404.245,00** di cui € 2.304.245,00 quota parte delle risorse assegnate con il citato DM n. 468/2001 ed **€ 100.000,00** di risorse della Regione Abruzzo.

L'Accordo di Programma, all'articolo 5 comma 1, prevede l'elenco degli interventi dei Soggetti Attuatori e dei relativi costi, e stabilisce:

- nell'ambito dell'area "Indagini integrative di caratterizzazione" l'affidamento al sistema ISPRA/ARTA delle seguenti attività tecniche:

- a) Progettazione delle indagini integrative;
- b) Realizzazione di indagini dirette ricognizioni in campo e ricostruzione dello stato qualitativo del sito, necessari per la progettazione degli interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente;

- nell'ambito dell'area "Progettazione ed esecuzione degli interventi" l'affidamento al sistema ISPRA/ARTA delle seguenti attività tecniche:

- c) Progettazione degli interventi di bonifica dei sedimenti fluviali e marini interna al SIN;
- d) Esecuzione degli interventi di bonifica dei sedimenti fluviali e marini interna al SIN.

Con **D.M. n. 7 dell'11 gennaio 2013** il SIN "*Fiumi Saline e Alento*", è stato escluso dai siti da bonificare di interesse nazionale in quanto non soddisfa i requisiti di cui all'*art. 252, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*, come modificato dal comma 1 dell'*art. 36-bis della legge 7 agosto 2012, n. 134*. L'*art. 2* del Decreto prevede che la competenza per le necessarie operazioni di verifica ed eventuale bonifica all'interno dei siti di cui all'Allegato 1, viene trasferita alle Regioni territorialmente interessate che subentrano nella titolarità dei relativi procedimenti.

Il Servizio Gestione Rifiuti (SGR) ha provveduto a convocare diverse riunioni con tutti gli Enti competenti, al fine di attuare gli adempimenti previsti dal D.M.11.01.2013 e delineare i provvedimenti da prendere per l'istituzione di un **Sito di Interesse Regionale (SIR)**, in alternativa al SIN, previa nuova delimitazione delle aree con criticità ambientali rilevate e/o rilevabili.

Ai fini della ripermetrazione dell'area, l'ARTA Abruzzo, su richiesta del SGR, tenendo conto delle risultanze della caratterizzazione, ha ridefinito i confini del sito ex SIN.

Il Sito di Interesse Regionale (ex SIN "*Fiumi Saline e Alento*"), denominato: SIR "*Fiumi Saline e Alento*" è stato approvato con **DGR n. 404 del 19.05.2014** recante: "*Istituzione e perimetrazione del Sito di Interesse Regionale "Fiumi Saline e Alento"*".

In data 5 luglio 2016 è si è insediato il "*Comitato locale di indirizzo e controllo per la gestione dell'Accordo e la rimodulazione del quadro economico delle attività e degli interventi*", designando quale responsabile dell'accordo il dirigente protempore del Servizio Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo e quali rappresentanti degli enti sottoscrittori dell'accordo medesimo i sindaci dei Comuni o loro delegati..

È stata inoltre sottoposta agli Enti partecipanti ed approvata dal Comitato la proposta di rimodulazione dell'"*Elenco degli interventi e relativi costi*", di cui all'*art. 5 dell'Accordo*, resasi necessaria al fine di ottimizzare gli interventi sulle aree contaminate ed in particolare per implementare le attività di ispezione e controllo degli scarichi con recapito nei fiumi, il censimento dei siti di abbandono incontrollato dei rifiuti e la verifica delle criticità ambientali e sanitarie, tramite tecnologie avanzate.

Il MATTM ha provveduto ad approvare il nuovo quadro economico proposto dal Servizio Gestione dei Rifiuti e concertato con gli Enti interessati, in riferimento al quale proseguiranno le attività e gli interventi previsti (vedi Tabella successiva).

ELENCO DEGLI INTERVENTI E RELATIVI COSTI - AdP APPROVATO con DGR n. 695 del 27.08.2016				
DENOMINAZIONE INTERVENTO	ATTIVITA' SPECIFICA	SOGETTO ATTUATORE	COSTO €	
			RISORSE MATTM	RISORSE REGIONE
<b>1. Misure di prevenzione e interventi di messa in sicurezza</b>	1.1 Asportazione e rimozione dei rifiuti interrati	Comune di Cappelletto sul Tavo	8.100,00	0
		Città Sant' Angelo	91.039,50	0
		Collecervino	1.503,77	0
		Comune di Francavilla al Mare	295.424,00	0
		Comune di Moscufo	9.500,00	0
		Comune di Ripa Teatina	31.871,91	0
		Comune di Torrevecchia Teatina	10.346,70	0
<b>2. Indagini integrative di caratterizzazione</b>	2.1 Progettazione delle indagini integrative.	ISPRA – ARTA	50.000,00	0
	2.2 Realizzazione di indagini dirette, ricognizioni in campo e ricostruzione dello stato qualitativo del sito, necessari per la progettazione degli interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente	ISPRA – ARTA	180.000,00	0
<b>3. Progettazione ed esecuzione degli interventi</b>	3.1 Progettazione degli interventi di messa in sicurezza e/o bonifica di suoli e falda	Regione Abruzzo*	Successivamente agli esiti delle indagini integrative di caratterizzazione	Successivamente agli esiti delle indagini integrative di caratterizzazione
	3.2 Realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e/o bonifica di suoli e falda	Regione Abruzzo*	Successivamente agli esiti delle indagini integrative di caratterizzazione	Successivamente agli esiti delle indagini integrative di caratterizzazione
	3.3 Progettazione degli interventi di bonifica dei sedimenti fluviali e marini interna al SIR	ISPRA – ARTA	50.000,00	0
	3.4 Esecuzione degli interventi di bonifica dei sedimenti fluviali e marini interna al SIR	ISPRA – ARTA	150.000,00	0
<b>4. Attività di prevenzione, ispezione e controllo</b>	4.1 Verifiche e valutazioni di carattere sanitario e valutazioni epidemiologiche	Fondazione Mario Negri Sud	40.000,00	0
	4.2 Attività di sorveglianza con fototrappole	Comune di Francavilla al Mare	0,00	30.000,00
		Comune di Montesilvano	0,00	30.000,00
<b>TOTALE ALLA STIPULA</b>			<b>917.785,88</b>	<b>60.000,00</b>
<b>ULTERIORI RISORSE A DISPOSIZIONE</b>			<b>1.832.073,17</b>	<b>40.000,00</b>
<b>TOTALE AdP</b>			<b>€ 2.849.859,00</b>	<b>2.749.859,05</b>

\* All'esito delle indagini integrative di caratterizzazione (cfr. punto 2) la Regione Abruzzo individuerà gli interventi prioritari da finanziare nell'ambito delle attività di cui ai punti 3.1 e 3.2, i soggetti attuatori ed i relativi costi assicurandone la congruità.

ELENCO DEGLI INTERVENTI E RELATIVI COSTI - AdP PROPOSTA DI RIMODULAZIONE				
DENOMINAZIONE INTERVENTO	ATTIVITA' SPECIFICA	SOGETTO ATTUATORE	COSTO €	
			RISORSE MATTM	RISORSE REGIONE
1. Misure di prevenzione e interventi di messa in sicurezza	1.1 Asportazione e rimozione dei rifiuti interrati	Comune di Cappelle sul Tavo	8.100,00	0
		Città Sant'Angelo	91.039,50	0
		Collecervino	1.503,77	0
		Comune di Francavilla al Mare	295.424,00	0
		Comune di Moscufo	9.500,00	0
		Comune di Ripa Teatina	31.871,91	0
	1.2 Attività di MISE discariche ricadenti nel SIR	Comune di Montesilvano	300.000,00	0
2. Indagini integrative di caratterizzazione	2.1 Progettazione delle indagini integrative.	ISPRA – ARTA	50.000,00	0
	2.2 Realizzazione di indagini dirette, ricognizioni in campo e ricostruzione dello stato qualitativo del sito, necessari per la progettazione degli interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente	ISPRA – ARTA	180.000,00	0
3. Progettazione ed esecuzione degli interventi	3.1 Progettazione degli interventi di messa in sicurezza e/o bonifica di suoli e falda	Regione Abruzzo*	Successivamente agli esiti delle indagini integrative di caratterizzazione	Successivamente agli esiti delle indagini integrative di caratterizzazione
	3.2 Realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e/o bonifica di suoli e falda	Regione Abruzzo*	Successivamente agli esiti delle indagini integrative di caratterizzazione	Successivamente agli esiti delle indagini integrative di caratterizzazione
	3.3 Progettazione degli interventi di bonifica dei sedimenti fluviali e marini interna al SIR	ISPRA – ARTA	50.000,00	0
	3.4 Esecuzione degli interventi di bonifica dei sedimenti fluviali e marini interna al SIR	ISPRA – ARTA	150.000,00	0
4. Attività di prevenzione, ispezione e controllo	4.1 Attività di ispezione e controllo degli scarichi con recapito nei fiumi, censimento dei siti di abbandono incontrollato dei rifiuti e verifica delle criticità ambientali e sanitarie, tramite tecnologie avanzate.	Università degli studi "G. D'Annunzio"	38.000,00	0
	4.2 Attività di sorveglianza con fototrappole	Regione Abruzzo**	0	30.000,00
<b>TOTALE ALLA STIPULA</b>			<b>1.215.785,88</b>	<b>30.000,00</b>
<b>ULTERIORI RISORSE A DISPOSIZIONE</b>			<b>1.534.073,17</b>	<b>70.000,00</b>
<b>TOTALE AdP</b>			<b>€ 2.849.859,00</b>	<b>2.749.859,05</b>
			<b>100.000,00</b>	

\* All'esito delle indagini integrative di caratterizzazione (cfr. punto 2) la Regione Abruzzo individuerà gli interventi prioritari da finanziare nell'ambito delle attività di cui ai punti 3.1 e 3.2, i soggetti attuatori ed i relativi costi assicurandone la congruità.

\*\* All'esito delle indagini integrative di caratterizzazione (cfr. punto 2) e delle attività di cui al punto 4.1, la Regione Abruzzo individuerà i "punti sensibili" nei quali ubicare le fototrappole e i soggetti attuatori.

### 3.4.2. SIR “Chieti Scalo”

Il Sito di Interesse Regionale – **SIR “Chieti Scalo”**, è stato istituito con **DGR n. 121 dell’1/03/2010**, pubblicato sul **B.U.R.A. Speciale Ambiente n. 15 del 2 Aprile 2010**. L'intervento riguarda la bonifica ed il ripristino ambientale dell'area di Chieti Scalo, individuata a partire dalla zona prossima al centro commerciale “Regalò” a sud e fino al 4° salto Enel a nord, località “San Martino”, tra il fiume Pescara e l'area industriale di Chieti comprensiva della fascia di terreni agricoli. L'intera superficie del sito si estende all'interno del territorio del Comune di Chieti.

Le *principali criticità* sono rappresentate dalla presenza di rifiuti interrati misti, urbani e speciali, trovati in diversi punti dell'area compresa tra il nucleo industriale e il fiume Pescara, direttamente a contatto con le acque della falda superficiale, nonché l'accertamento della contaminazione anche a carico delle acque sotterranee della falda “profonda” (pozzo n. 2 dell'ACA) con superamenti delle cosiddette CSC per alcune sostanze clorate, solventi in genere e metalli. Criticità tra l'altro evidenziate anche da numerose procedure di caratterizzazione, bonifica, ex artt. 242 – 244 – 245 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per diversi siti industriali dismessi e attivi che hanno in più circostanze evidenziato contaminazione storiche riconducibili ad attività pregresse e molto spesso con difficoltà nell'individuazione delle sorgenti fonti di contaminazione.

La bonifica ed il risanamento ambientale del SIR richiedono un insieme di interventi che si dovranno sviluppare in modo integrato nel tempo, al cui interno si collocano gli interventi attuati mediante l'Accordo. Il quadro generale degli interventi comprende l'attuazione del Piano di caratterizzazione proposto dal Comune di Chieti relativamente all'area interessata dall'Ordinanza sindacale n. 542 del 29/10/2008, già approvato da apposita Conferenza dei Servizi ed elaborazione di un **Piano di caratterizzazione integrativo** per quanto riguarda le aree non ricomprese nello stesso PdCa del Comune di Chieti che prevede in linea di massima:

- l'attuazione dello stesso PdCa con la caratterizzazione dei terreni, delle falde (superfiale e profonda), dei corpi idrici superficiali nonché dei sedimenti fluviali con la definizione del modello concettuale dell/i sito/i e l'elaborazione dell'analisi di rischio sanitario e ambientale.
- attività di censimento e mappatura delle coperture di edifici realizzate con materiali contenenti amianto (MCA), ricerca di siti estrattivi o sbancamenti colmati con rifiuti non ancora individuati entro il SIR, utilizzando tecniche di *remote sensing*;
- un censimento e un monitoraggio con analisi degli scarichi con recapito nel fiume Pescara, provenienti dalla zona SIR e da quella industriale / commerciale subito ad Est.
- completamento degli interventi di prevenzione e messa in sicurezza complessiva per tutte le aree ricomprese nel il SIR per le matrici suolo e sottosuolo, acque di falda e sedimenti fluviali;
- progettazione e la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e di bonifica di siti di discarica abusiva, con l'individuazione delle migliori tecnologie di bonifica disponibili a costi sostenibili, preferibilmente tra quelle basate su trattamenti in situ, minimizzando la rimozione e lo smaltimento di suoli contaminati;
- realizzazione di un sistema di monitoraggio e di controllo dell'attuazione e dell'efficacia degli interventi (*assetto piezometrico, cedimenti/innalzamenti, qualità acque di falda, qualità acque e sedimenti corpi idrici superficiali*);
- intervento sostitutivo, qualora necessario, in caso di mancato intervento dei soggetti obbligati per assicurare la messa in sicurezza e bonifica delle falde delle singole aree comprese nel Sito di Interesse Regionale;
- attività di monitoraggio sanitario/ambientale e di indagine epidemiologica;
- attività istruttorie e di verifica interventi.

Si riportano alcuni provvedimenti attuativi del SIR “Chieti Scalo”:

- **DGR n. 121 del 01.03.2010**, pubblicata sul B.U.R.A. Speciale Ambiente n. 15 del 02.04.2010, con la quale la Regione Abruzzo ha istituito il Sito di Interesse Regionale (S.I.R.) denominato: "*Chieti Scalo*", nel territorio del Comune di Chieti;
- **DGR n. 234 del 04.04.2011**, avente per oggetto: "*D.Lgs. 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R.19.12.2007, n. 45 e s.m.i - DGR 01.03.2010, n. 121. Linee guida per le indagini ambientali delle aree ricadenti nel sito di interesse regionale Chieti Scalo. Approvazione*", pubblicata sul B.U.R.A - Speciale Ambiente n. 25 del 15.04.2011, con la quale sono state approvate le linee guida per indagini ambientali per i siti ricadenti all'interno del perimetro del S.I.R. "*Chieti Scalo*". La DGR n. 234 del 04.04.2011, lo schema di "*Accordo di programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito d'Interesse Regionale - Chieti Scalo*", tra Regione Abruzzo, Provincia di Chieti e Comune di Chieti", costituito dai seguenti Allegati, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento:
  - **Allegato** "*Accordo di programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito d'Interesse Regionale - Chieti Scalo*";
  - **Allegato Tecnico** "*Programma degli interventi*".

Le linee guida hanno come finalità quello di fornire un supporto ai tecnici/operatori e al Comune di Chieti nel cui territorio ricade l'intera perimetrazione del SIR, per la realizzazione delle indagini di caratterizzazione ambientale per verificare lo stato di qualità ambientale delle aree ricadenti all'interno del SIR. In conformità all'allegato 2 al Dlgs 152/06 e s.m.i. e in analogia con la normativa che riguarda i siti di interesse nazionale è previsto che per i siti ricadenti nell'area perimetrata, venga predisposto un **Piano di caratterizzazione** che contenga un piano di d'investigazione predisposto sulla base del **modello concettuale preliminare** definito sulla base di informazioni storiche sul sito (produzioni, aree potenzialmente critiche, potenziali sorgenti/fonti di contaminazione ecc), eventuali indagini condotte nella normale gestione del sito e dei caratteri geologici e idrogeologici dell'area.

- **DD n. DR4/23 del 22.02.2011**, avente per oggetto: "*D.Lgs. 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R.19.12.2007, n. 45 e s.m.i - Istituzione di un Sito di Interesse Regionale (S.I.R.) denominato: Chieti Scalo*". *Costituzione Gruppo di Lavoro (GdL)*";
- **DD n. DR4/184 del 19.11.2010**, avente per oggetto: "*DGR n. 121 del 1.03.2010 – Dlgs 3.04.2006, n. 152 e s.m.i. – Istituzione di un sito di interesse regionale (SIR) denominato: "Chieti Scalo". Impegno di spesa euro 100.000,00 (euro centomila/00)*".
- **DD n. DA21/007 del 27.07.2012**, avente ad oggetto: "*Sito di Interesse Regionale "Chieti Scalo" - Interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito di Interesse Regionale "Chieti Scalo". Approvazione Accordo di Programma e Allegato Tecnico*".
- **DD n. DA21/128 del 08.10.2013**, avente ad oggetto: "*DGR n. 121 del 01.03.2010 - DD n. DR4/23 del 22.02.11 - DD. n. DA21/07 del 27.07.2012. Sito di Interesse Regionale "Chieti Scalo" - Interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito d'Interesse Regionale "Chieti Scalo". Modifiche ed integrazioni all'Accordo di Programma ed all'Allegato tecnico di cui alla DD. n. DA21/07 del 27.07.2012*".

Il Comune di Chieti ha in corso le diverse attività di caratterizzazione e bonifica/MISP dei siti ricadenti nel proprio territorio, ai sensi dell'art. 6, comma 4, lett. b) della L.R. 45/07 e s.m.i.

La Regione Abruzzo - Servizio Gestione Rifiuti, sta valutando in collaborazione con ARTA Abruzzo e l'Università di Chieti, alcune attività sperimentali per la caratterizzazione di siti demaniali attraverso l'uso di droni per la rilevazione di contaminazioni delle matrici ambientali e tecnologie innovative di bonifica (es. *bio-remediation, soilgas*, .. etc.) in situ o ex situ.

### 3.5. Progetto Regionale Inquinamento Diffuso

La Regione Abruzzo – Servizio Gestione Rifiuti ha commissionato ad ARTA Abruzzo con **D.D. n. DN3/317 del 17.11.2008** avente per oggetto: “*Schema di convenzione relativo a: “Incarico di consulenza tecnico-scientifica all’ARTA Abruzzo per la realizzazione di attività specifiche in materia di inquinamento diffuso – Linea progettuale LP3”. Approvazione Determinazione Dirigenziale n. DN3/188 del 18.12.07 “Affidamento dell’incarico di consulenza finalizzata alla realizzazione di attività specifiche in materia di autorizzazione integrata ambientale”. Linea progettuale LP4. Liquidazione all’ARTA Abruzzo del saldo finale di € 200.000,0”, una consulenza tecnico scientifica per la realizzazione di attività specifiche in materia di inquinamento diffuso.*

Le aree investigate sono rappresentate dalle **pianure alluvionali adriatiche comprese tra il fiume Tronto e il fiume Trigno**. Tali aree sono costituite dai complessi idrogeologici dei depositi alluvionali, dei travertini e dalle sabbie costiere e sono sostenuti generalmente alla base e lateralmente da complessi a bassa permeabilità (Argille marnose grigio-azzurre, depositi terrigeni, argille varicolori). I complessi dei depositi alluvionali e dei travertini e le sabbie costiere costituiscono degli acquiferi permeabili per porosità che contengono una o più falde idriche. Le dimensioni delle aree di indagine sono state le seguenti:

DENOMINAZIONE	DIMENSIONI (Kmq)
Pianura del fiume Tronto	11.95 (porzione abruzzese)
Pianura del fiume Vibrata	45.33
Pianura del fiume Salinello	14.34
Pianura del fiume Tordino	57.82
Pianura del fiume Vomano	68.33
Pianura del fiume Saline	70.95
Pianura del fiume Pescara	121.68
Pianura del fiume Alento	11.14
Pianura del fiume Foro	18.67
Pianura del fiume Sangro	83.65
Pianura del fiume Osento	14.51
Pianura del fiume Sinello	30.10
Pianura del fiume Trigno	45.02

Fonte: Servizio Gestione Rifiuti.

I dati acquisiti durante le diverse **fasi del progetto IA, IB, IC, IID e III F-G**, sono stati elaborati e gestiti, mediante la tecnologia GIS grazie all’utilizzo del software della Ditta ESRI “*ArcGIS 9.3.1 – ArcView*” al fine di interrogare e visualizzare gli stessi sulla cartografia di base. È stato quindi implementato un **Sistema Informativo Geografico** sviluppato in “*Modalità Desktop*” da importare nel Sistema Informativo Ambientale sviluppato dall’Agenzia Regionale Tutela Ambiente allo scopo di rendere visibili e consultabili dall’esterno le numerose cartografie tematiche prodotte. A tale proposito è stato installato presso il server del S.I.R.A. ARTA il software ArcGIS Server Enterprise, dedicato alla distribuzione di mappe interattive e funzionalità GIS sul WEB, che permette la pubblicazione on-line dei Progetti GIS creati in “*Modalità Desktop*”.

Con l’entrata in vigore della Direttiva 2003/4/CE, attuata in Italia con il D.Lgs. 195/2005, l’autorità pubblica è tenuta a garantire l’accesso all’informazione ambientale ricorrendo preferenzialmente agli strumenti delle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione. L’attivazione del Web GIS Progetto “*Inquinamento Diffuso*”, accessibile con modalità differenziate per tipologia di utente, offre un importante supporto decisionale ed analitico anche ad una platea di utenti esterni all’A.R.T.A., quali Enti Locali, professionisti e privati cittadini.

Nella fase preliminare di realizzazione del Sistema GIS in “*Modalità Desktop*”, si è provveduto al reperimento delle basi cartografiche esistenti sia di tipo raster che di tipo vettoriale, già in possesso da parte del Servizio Cartografia e Rilievi Plano-altimetrici dell’ARTA, come di seguito elencate:

CARTOGRAFIA	SCALA	PROIEZIONE	COPERTURA TERRITORIO	FONTE
Carta Generale del Territorio	1:200.000	Gauss – Boaga	Totale	Regione Abruzzo
Carta Topografica Regionale	1:25.000	Gauss – Boaga	Totale	Regione Abruzzo
Ortofotocarta Regionale	1:10.000	Gauss – Boaga	Totale	Regione Abruzzo
Carta Tecnica Regionale	1:5.000	Gauss – Boaga	Totale	Regione Abruzzo

Il presente documento, riporta la sintesi dei risultati del “**Progetto regionale inquinamento diffuso**”, con il quale si è potuto conoscere lo stato di qualità delle falde contenute negli acquiferi delle piane alluvionali e che consente di valutare per alcuni parametri (Manganese, Ferro e Solfati) i valori di concentrazione del cosiddetto “fondo naturale” ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., previa approvazione da parte del SGR di apposita DGR del “*Progetto regionale inquinamento diffuso*” da inviare al MATTM per una sua conseguente valutazione.

Con **DGR n. 773 del 26/11/2014** avente per oggetto: “*Approvazione relazione riassuntiva dell’ARTA e nuovi valori di fondo negli acquiferi del fondovalle dei fiumi: Tronto, Vibrata, Salinello, Tordino, Vomano, Salkine, Pescara, Alento, Foro, Sangro, Osento, Sinello e Trigno*”, è stata approvata la relazione integrativa ARTA Abruzzo con l’adeguamento valori di fondo, come di seguito specificati:

**“Valori di fondo” Progetto Inquinamento Diffuso.- DGR n. 773/2014**

Acquifero	Manganese (µ/l)	Ferro (µ/l)	Solfati (mg/l)
Pescara	154		
Saline	145		
Alento	176		
Foro	89		
Sangro	160		
Sinello	118		294
Osento			
Trigno	110		
Tronto	157		365
Vibrata			
Salinello			
Tordino			
Vomano	130		
Valori CSC (Tab. 2 dell’Allegato 5 al D. Lgs. 152/06)	<b>50</b>	<b>200</b>	<b>250</b>

Il Servizio Gestione Rifiuti intende ampliare il progetto anche agli acquiferi dei fondovalle dei fiumi del territorio della Provincia di L’Aquila, previo reperimento delle risorse finanziarie necessarie per garantire le attività necessarie da parte di ARTA Abruzzo.

Nel Luglio 2016 sono state approvate dal Consiglio Federale dell'ISPRA le linee guida denominate: "*Criteri per l'elaborazione di piani di gestione dell'inquinamento diffuso*". Pertanto in seguito all'approvazione del presente Piano si provvederà alla stesura di specifico piano di gestione dell'inquinamento diffuso così come disposto dall'art. 239 del Dlgs 152/06 e s.m.i.

Tale Piano sarà conforme con quanto previsto dalle suddette linee guida ISPRA e costituirà lo sviluppo del progetto già impostato da ARTA e descritto nel presente paragrafo.

#### **4. OBIETTIVI DEL PIANO BONIFICHE**

In accordo con quanto definito nell'ambito del Piano di Gestione dei rifiuti, si sono individuati gli obiettivi del Piano Bonifiche suddivisi in tre distinte macrocategorie:

- Obiettivi strategici volti a perseguire la sostenibilità ambientale del sistema di bonifica dei siti contaminati
- Obiettivi prestazionali volti al progressivo miglioramento delle attività di bonifica

##### **4.1. Obiettivi strategici**

Gli obiettivi sono volti a garantire la **sostenibilità ambientale** del sistema di gestione delle attività di bonifica dei siti contaminati:

- a) Assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale;
- b) Favorire l'attuazione di politiche ed azioni al fine di prevenire e limitare i fenomeni di contaminazione accidentale e informare il cittadino sul comportamento da tenere in caso di avvenuta contaminazione

##### **4.2. Obiettivi prestazionali**

Gli obiettivi sono funzionali al al conseguimento e al superamento delle situazioni di contaminazione determinate dalla presenza di siti inquinati:

- a) Favorire l'attuazione di politiche ed azioni al fine di prevenire la trasformazione di aree degradate e/o non degradate in aree inquinate;
- b) Definire e promuovere il recupero delle aree inquinate secondo modalità di efficienza e garanzia di qualità ambientale;
- c) Individuare le priorità per gli interventi di matrice pubblica in modo da garantire il recupero delle situazioni a maggior rischio ambientale e per la salute pubblica;
- d) Definire criteri e modalità di intervento affinché gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale rispondano a criteri di economia, di efficienza e di efficacia nella esecuzione e nella gestione, assicurando, anche attraverso efficaci azioni di monitoraggio e controllo, le massime garanzie di protezione ambientale attraverso il ricorso a tecnologie innovative e privilegiando, ove tecnicamente possibili, gli interventi di bonifica "on site";
- e) Individuare le sinergie con gli altri settori della pianificazione della gestione dei rifiuti al fine di garantire, soprattutto per quel che riguarda in particolare i rifiuti speciali, una gestione integrata dei rifiuti provenienti dalle bonifiche;

## 5. AGGIORNAMENTO DELL'ANAGRAFE E DEFINIZIONE DELLE PRIORITA' DI INTERVENTO

### 5.1. Procedura tecnica per definire l'ordine di priorità degli interventi - indice di pericolosità.

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 , all'art. 199, dispone che il PRB debba prevedere *“l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA)”* (lettera a, del comma 6). ISPRA ad oggi non ha ancora formalizzato un criterio di valutazione del rischio e anche il metodo denominato ARGIA (Analisi del Rischio per la Gerarchizzazione dei siti Inquinati presenti nell'Anagrafe) a cui nel 2004 ha lavorato APAT (l'attuale ISPRA) assieme ad alcune agenzie regionali per l'ambiente (Campania, Emilia Romagna, Marche e Liguria) ha visto solo singole e parziali applicazioni.

Si è scelto pertanto di individuare un modello di valutazione relativa, tenendo conto anche di esperienze di altre Regioni (Regione Toscana) della pericolosità del sito attraverso l'esame dei dati e della documentazione disponibile sulle aree di indagine, tramite l'assegnazione di un *“indice”* che esprime il grado di pericolosità di un sito espresso su una scala che è propria del modello medesimo. La determinazione dell'indice di pericolosità non porta ad una valutazione del rischio assoluto e pertanto non consente di dire se un rischio sia accettabile o meno, ma i valori dell'indice di pericolosità ricavati sono comunque necessari ad operare confronti relativi tra più siti e quindi assegnare opportune priorità d'intervento.

La Regione Abruzzo – Servizio Gestione Rifiuti, con nota prot.n. RA/69720 del 16.04.2010, richiese **all'ARTA Abruzzo** di elaborare un algoritmo di calcolo di *“indice di pericolosità”* che tenesse conto di:

- bersagli della contaminazione (falda, fiume per quanto riguarda la risorsa idrica e la popolazione uomo adulto, bambino per gli aspetti sanitari);
- matrice ambientale interessata dalla contaminazione (terreno e acque sotterranee);
- grado di tossicità dei contaminanti;
- concentrazione e numero dei contaminanti;
- ubicazione del sito rispetto alla pericolosità da esondazione dei fiumi/torrenti – rif. Piano stralcio difesa alluvioni (PSDA) e alla pericolosità da frana/dissesti - rif. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

L'algoritmo è stato approvato con la **DGR n. 27 dell'16.01.2012** recante: *“POR FESR Abruzzo 2007 – 2013 ASSE IV“Sviluppo Territoriale”. Attività IV.3.2 “Bonifica dei siti contaminati” – “Approvazione dei criteri di priorità per la redazione della graduatoria delle discariche pubbliche dismesse”* e con successiva **Determinazione Dirigenziale n. DR4/23 del 08.02.2012** si è provveduto all'approvazione della graduatoria delle discariche dismesse ai fini dell'utilizzo delle risorse di cui al programma POR FERS Abruzzo 2007 - 2013. Asse IV. Attività IV.3.2. *“Bonifica dei siti contaminati”* .

A seguito di ulteriore aggiornamento, con nota prot.n. 13503 del 25.11.2013, l'ARTA Abruzzo ha trasmesso i nuovi elenchi dei siti in anagrafe secondo l'indice di priorità delle discariche RSU pubbliche dismesse calcolato a seguito dei risultati dei piani di caratterizzazione. Tali elenchi sono stati approvati con la **DGR n. 137/2014** che contiene i seguenti Allegati:

- **Allegato 1/A** - *“Discariche dismesse – Elenco per provincia ed indice di pericolosità”*;
- **Allegato 1/B** - *“Discariche dismesse – Graduatoria generale per indice di pericolosità”*;
- **Allegato 4** *Calcolo indice di priorità relativo ai siti ex-discarica R.S.U.*

che definiscono una “**graduatoria di priorità di intervento**” in rapporto ad un “**indice di pericolosità**” elaborato dall’ARTA Abruzzo in collaborazione con il Servizio Gestione Rifiuti della Regione Abruzzo.

#### 5.1.1. Calcolo dell’indice di priorità delle discariche rsu dismesse

Per stabilire la priorità degli interventi di messa in sicurezza permanente/bonifica delle discariche RSU dismesse presenti sul territorio regionale è stato utilizzato un algoritmo in cui viene effettuato il calcolo del **rischio potenziale della contaminazione (R)**, determinato dal prodotto della **pericolosità potenziale della contaminazione** dovuta alle emissioni delle discariche RSU dismesse (**P**), con la **vulnerabilità del sito (V)**.

L’algoritmo denominato “*Indice di Priorità*” (IP) è rappresentato dalla seguente formula

$$I_p = m \cdot k_1 + t \cdot k_2 + s \cdot k_3 + c \cdot k_4 + fi \cdot k_5 + sg \cdot k_6 + pai \cdot k_7 + psda \cdot k_8$$

dove:

**I<sub>p</sub>** = Indice di pericolosità (normalizzato a 100);

**k<sub>1</sub>, k<sub>5</sub>, k<sub>6</sub>, k<sub>7</sub>, k<sub>8</sub>** = Coefficiente moltiplicativo con punteggio pari a 1;

**k<sub>2</sub>, k<sub>4</sub>, k<sub>5</sub>** = Coefficiente moltiplicativo con punteggio pari a 2;

**m** = matrice ambientale coinvolta;

**t** = tossicità delle sostanze;

**s** = numero di sostanze con concentrazioni superiori alle CSC;

**c** = concentrazione delle sostanze;

**fi** = distanza da corsi d’acqua;

**sg** = soggiacenza della falda;

**pai** = Sito all’interno di un’area classificata a pericolosità idrogeologica;

**psda** = Sito all’interno di un’area classificata a pericolosità idraulica.

Con **DGR n. 764 del 22.11.2016**, l’algoritmo utilizzato per il calcolo dell’indice di priorità delle discariche (Allegato 4 alla DGR n. 137 del 03.03.2014), è stato nuovamente impiegato per il calcolo dell’indice di priorità delle discariche che successivamente alla DGR sopracitata hanno concluso la fase di caratterizzazione ambientale e relativa validazione analitica dell’ARTA. Per le restanti discariche RSU dismesse in cui non sono attualmente disponibili i risultati del P.d.C.a. o con dato non ancora validato non è stato possibile effettuare il calcolo dell’indice.

È stata inoltre effettuata una revisione dei punteggi relativa ai parametri Pai, Psda, e fi (distanza dai corsi d’acqua) dell’indice di priorità per tutte le discariche in elenco attraverso l’esame dei risultati dei piani di caratterizzazione, degli studi di impatto ambientale pubblicati sullo Sportello regionale Ambientale, della cartografia disponibile sul Geoportale della Regione Abruzzo e delle cartografie di pericolosità idrogeologica e idraulica delle Autorità di bacino di rilievo regionale dell’Abruzzo, del bacino interregionale del fiume Sangro, del bacino del fiume Tevere, del bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, del bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore e del bacino interregionale del fiume Tronto. Di seguito vengono descritte le modalità con cui vengono assegnati i punteggi ai diversi parametri che costituiscono l’algoritmo.

I punteggi assegnati ai diversi parametri vengono di seguito descritti:

**m = matrice ambientale coinvolta**

Punteggio 2 = Acque sotterranee;

Punteggio 1 = Terreno.

**t = tossicità delle sostanze**

Sono state individuate le sostanze che hanno superato nelle matrici ambientali le CSC ed in collaborazione con il Distretto di L'Aquila, sono stati assegnati i punteggi di seguito riportati in relazione alla categoria di tossicità delle stesse definite dall'EPA e dall'UE, allo *Slope Factor* per le sostanze cancerogene e alla Dose Massima Ammissibile per le sostanze non cancerogene.

Punteggio 3 = Arsenico, Nichel, Benzene, Cloruro di vinile.

Punteggio 2 = Berillio, Cadmio, Cobalto, Piombo, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, dibenzo(a,h)antracene, benzo(k)fluorantene, Indenopirene, 1,2,3 Tricloropropano, 1,2 Dicloropropano, Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Triclorometano, Tribromometano.

Punteggio 1.5 = 1,1 Dicloroetilene, Dibromoclorometano.

Punteggio 1 = Alluminio, Boro, Cromo totale, Ferro, Fluoruri, Manganese, Rame, Stagno, Zinco, Nitriti, Etilbenzene, Xileni, Benzo (g,h,i)perilene, 1,2 Dicloroetilene, Idrocarburi con C>12, Idrocarburi con C<12, Idrocarburi totali, Solfati.

Nel caso siano presenti più sostanze inquinanti l'algoritmo farà prevalere la sostanza a maggiore tossicità assegnando il punteggio più elevato.

**s = numero di sostanze con concentrazioni superiori alle CSC**

Punteggio 3 = Numero di sostanze con concentrazioni superiori alle CSC maggiore di 3;

Punteggio 2 = Numero di sostanze con concentrazioni superiori alle CSC compreso tra 1 e 3;

Punteggio 1 = Numero di sostanze con concentrazioni superiori alle CSC pari a 1;

**c = concentrazione delle sostanze**

Punteggio 3 = per valori di concentrazione del contaminante maggiore del 60% del limite previsto dalle Tabelle 1 (per i terreni) e 2 (per le acque) dell'allegato 5 alla parte quarta, titolo quinto, del D.Lgs.152/06;

Punteggio 2 = per valori di concentrazione del contaminante compreso tra il 30 e il 60% del limite previsto dalle Tabelle 1 (per i terreni) e 2 (per le acque) dell'allegato 5 alla parte quarta, titolo quinto, del D.Lgs.152/06;

Punteggio 1 = per valori di concentrazione del contaminante minore del 30% del limite previsto dalle Tabelle 1 (per i terreni) e 2 (per le acque) dell'allegato 5 alla parte quarta, titolo quinto, del D.Lgs.152/06;

Nel caso siano presenti più sostanze inquinanti nell'algoritmo prevarrà il valore di concentrazione con percentuale maggiore rispetto ai limiti previsti assegnando il punteggio più elevato.

**fi = distanza da corsi d'acqua**

Punteggio 3 = distanza tra il sito e il corso d'acqua minore di 50 metri;

Punteggio 2 = distanza tra il sito e il corso d'acqua compresa tra 50 e 250 metri;

Punteggio 1 = distanza tra il sito e il corso d'acqua maggiore di 250 metri.

**sg = soggiacenza della falda**

Punteggio 3 = soggiacenza inferiori o uguale a 5 metri;

Punteggio 2 = soggiacenza compresa tra 5 e 10 metri;

Punteggio 1.5 = soggiacenza compresa tra 10 e 20 metri;

Punteggio 1 = soggiacenza maggiore di 20 metri o falda assente.

Sono stati utilizzati nell'algoritmo i risultati delle misure di livello piezometrico contenuti nel Piano della Caratterizzazione. Nel caso siano presenti più valori l'algoritmo farà prevalere il valore di soggiacenza minore assegnando il punteggio più elevato.

**pai = Sito all'interno di un'area classificata a pericolosità idrogeologica**

Punteggio 3 = Sito all'interno di un'area P3 (pericolosità idrogeologica molto elevata);  
Punteggio 2 = Sito all'interno di un'area P2 (pericolosità idrogeologica elevata);  
Punteggio 1 = Sito all'interno di un'area P1 (pericolosità idrogeologica moderata);  
Punteggio 0 = Sito al di fuori di un'area a pericolosità idrogeologica;

**psda = Sito all'interno di un'area classificata a pericolosità idraulica**

Punteggio 3 = Sito all'interno di un'area a pericolosità idraulica;  
Punteggio 0 = Sito al di fuori di un'area a pericolosità idraulica;

## **5.2. Elenco siti da bonificare e caratteristiche generali degli inquinanti**

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 prevede che nel Piano per la bonifica delle aree inquinate siano inseriti esclusivamente i siti che abbiano superato le CSR, che abbiano cioè raggiunto la fase di "progetto di bonifica".

L'obiettivo del Piano è quello di fornire un quadro delle aree inquinate sull'intero territorio regionale, di esaminare le caratteristiche delle stesse e di valutare criteri di priorità in ordine al ripristino ambientale, ai fini di una corretta programmazione degli interventi di competenza pubblica. Le valutazioni del rischio e l'ordine di priorità degli interventi sono stati applicati ai soli siti di titolarità o di interesse pubblico, rimanendo inteso che, per i siti di titolarità privata, sono gli stessi soggetti privati che hanno l'obbligo di intervenire.

In caso di inerzia degli interessati, l'intervento sostitutivo è effettuato, ai sensi dell'articolo 250 del decreto, dal Comune competente. In tal caso il sito si configura di interesse pubblico e allo stesso si applicano le disposizioni di legge in merito alla rivalsa delle spese sostenute, all'applicazione del privilegio speciale sui terreni e sugli immobili e all'eventuale danno ambientale. Al fine del presente Piano si intendono siti di interesse pubblico quelli per i quali, per diverse motivazioni, compete al soggetto pubblico l'intervento per la bonifica e conseguentemente i casi in cui: il soggetto pubblico è il responsabile dell'inquinamento; il soggetto pubblico è proprietario dell'area interessata dall'inquinamento anche se non responsabile dell'inquinamento; il soggetto pubblico interviene, in sostituzione del responsabile inadempiente o non rintracciabile, nell'attuazione delle procedure previste ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del decreto.

La **DGR n. 764 del 22 11.2016** allegata al presente Piano, all'Allegato 1C, sono elencate le discariche da bonificare.

## 6. MODALITA' DI INTERVENTO PER LA BONIFICA RISANAMENTO AMBIENTALE E SMALTIMENTO DEI MATERIALI DA ASPORTARE

### 6.1. Aspetti metodologici per la selezione della migliore tecnologia di intervento

Gli interventi di bonifica hanno rilevanti connessioni con la normativa rifiuti, in particolare per gli aspetti che riguardano la qualificazione ed il destino finale dei materiali/rifiuti che sono prodotti. Occorre, pertanto, prevedere il rispetto dei criteri di priorità stabiliti dalla normativa rifiuti in coerenza con le normative comunitarie d'interesse minimizzando la produzione dei rifiuti e definendone quantità e composizione per ottimizzarne la gestione.

La scelta sulla tecnologia di bonifica da utilizzare per un intervento di bonifica/MISP deve tener conto, oltre che della coerenza dell'intervento con le caratteristiche sito specifiche (matrici contaminate coinvolte, tipologia contaminanti ecc.), della sostenibilità non solo ambientale, ma anche sociale ed economica.

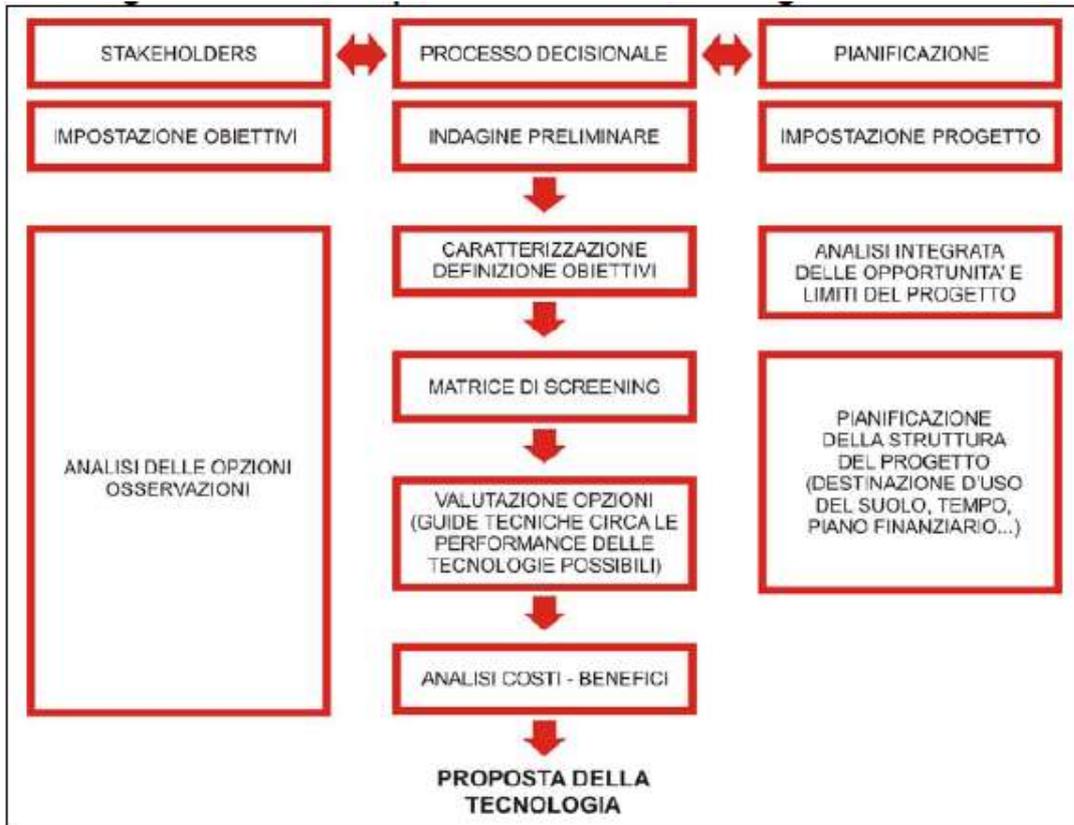
Al fine di bilanciare i diversi interessi di cui tener conto nella scelta della tecnica di bonifica si può far riferimento alla definizione di "*Migliori Tecniche Disponibili (MTD)*", contenuta nella Direttiva 96/61/CE e s.m.i., recepita nel nostro ordinamento e richiamata nell'Allegato 3 al Titolo V, della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., che specifica cosa si intende per:

- «**tecniche**», sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;
- «**disponibili**», le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte nello Stato membro di cui si tratta, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli;
- «**migliori**», le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Strumenti di supporto nel processo decisionale, che porta alla scelta sito-specifica della "*migliore tecnica disponibile*" da adottare, sono costituiti dalle metodiche di analisi costi - efficacia e/o costi - benefici.

Un buon processo decisionale deve prendere in considerazione:

- a) la futura destinazione d'uso del sito e la sua situazione ambientale;
- b) in maniera olistica, lo sviluppo sostenibile e la gestione del rischio sul sito;
- c) i pareri derivanti dalla partecipazione degli *stakeholders*.

**Diagramma di flusso per la scelta della tecnologia di bonifica sostenibile**


Fonte: PRB Regione Puglia.

Circa la matrice di screening, di seguito viene riportata la matrice suggerita dall'ISPRA per i terreni e le acque sotterranee. Per l'analisi dei costi - benefici e della fattibilità economica, esistono una serie di *Decision Support Tools* quali:

- *Environmental Risk Assessment (ERA)*;
- *Multi-Criteria Analysis (MCA): Desyre, Boss, Electre*;
- *Multi-attribute techniques (MAT)*;
- *Cost-Benefit Analysis (CBA): Wilma*;
- *Cost Effectiveness Analysis (CEA)*;
- *Life Cycle Assessment (LCA): Rec, ABC*;
- *SRT (Sustainable remediation Tool)*

In definitiva gli step importanti di tale procedura e i supporti ad essi, possono essere riassunti in tre fasi:

- *Analisi di Screening (Matrice)*;
- *Valutazione dettagliata delle diverse opzioni (Guide tecniche delle performance delle tecnologie a disposizione)*;
- *Analisi costi - benefici (Decision Support Tools), includendo anche i costi ambientali*

#### 6.1.1. Analisi di screening (valutazione)

Le procedure per l'applicazione delle tecniche di bonifica da adottare sono state formulate dall'ISPRA congiuntamente all'Istituto Superiore di Sanità (ISS), nel corso dell'attività istruttoria per i Siti di Interesse Nazionale (SIN) ed in particolare per il SIN di Porto Marghera e sono state prese a riferimento dal MATTM anche per altri siti d'interesse nazionale.

In tale ambito ISPRA ha realizzato una matrice di screening a supporto delle decisioni relative alle tecnologie di bonifica da adottarsi.

Questa matrice si ispira a quella sviluppata dalla *Federal Remediation Technologies Roundtable*. Con alcune implementazioni per alcuni contaminanti, particolarmente significativi a livello italiano. La matrice costituisce uno strumento di supporto all'individuazione delle tecnologie di bonifica applicabili in funzione delle caratteristiche generali della contaminazione rinvenuta nel sito. In fase di elaborazione di un progetto di bonifica quindi, si suggerisce di partire dalla matrice di seguito riportata, al fine di individuare le potenziali tecnologie applicabili.

La matrice indica 38 tecnologie *in situ* e *ex situ* per la bonifica del suolo e delle acque sotterranee e prende in considerazione variabili quali tempi, necessità di monitoraggi a lungo termine, limiti ed applicabilità. La matrice, di seguito riportata, è rinvenibile nel sito *web* di ISPRA, al seguente percorso.

### **Legenda della matrice ISPRA**

Giudizio		😊 = Buono	😐 = Medio	😞 = Basso
Contaminanti trattati		Efficienza dimostrata	Limitata efficienza	Efficienza non dimostrata
Tempi	suolo <i>in situ</i>	Meno di 1 anno	Da 1 a 3 anni	Oltre 3 anni
	suolo <i>ex situ</i>	Meno di 0,5 anno	Da 0,5 a 1 anno	Oltre 1 anno
	acque	Meno di 3 anni	Da 3 a 10 anni	Oltre 10 anni
Necessità di manutenzione/ monitoraggio a lungo termine		Necessita di un basso grado di manutenzione	Necessita di un medio grado di manutenzione	Necessita di un alto grado di manutenzione
Impatti a breve e lungo termine sulle risorse naturali		Bassi impatti sulle risorse naturali/Alta sostenibilità	Medi impatti sulle risorse naturali/Medi sostenibilità	Alti impatti sulle risorse naturali/Bassa sostenibilità

🔹 = Il livello di efficienza dipende dallo specifico contaminante, dalle condizioni sito specifiche e dalla progettazione

Matrice di screening delle tecnologie di bonifica (ISPRA)

	Composti Inorganici						Composti Organici											Tempi	Necessità di manutenzione/ monitoraggio a lungo termine	Impatti a breve e lungo termine sulle risorse naturali	Applicabilità e limiti	Costo Studio			
	Arsenico	Cadmio	Cromo	Piombo	Mercurio	Zinco	Altri metalli e composti inorganici	Idrocarburi Aromatici	Idrocarburi Policiclici Aromatici	Idrocarburi Alifatici clorurati e cancerogeni	Idrocarburi Alifatici clorurati non cancer.	Idrocarburi Alifatici alogenati cancer.	Nitrobenzeni	Clorobenzeni	Fenoli non clorurati	Fenoli clorurati	Ammine aromatiche						Fisofarmaci	Diossine e furani	
<b>Suolo, sedimenti</b>																									
<b>- trattamento biologico in situ</b>																									
- Bioventing	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Bioremediation	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Phytoremediation	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- trattamento chimico-fisico in situ</b>																									
- Ossidazione chimica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Ossidazione elettrochimica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Separazione elettrocinetica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Soil Flushing	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Soil Vapour Extraction	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Solidificazione/Stabilizzazione	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- trattamento termico in situ</b>																									
- Trattamento termico	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- trattamento biologico ex situ (con escavazione)</b>																									
- Biogolite	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Compostaggio	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Landfarming	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Bioreattori	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- trattamento chimico-fisico ex situ (con escavazione)</b>																									
- Estrazione chimica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Ossidazione/riduzione chimica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Soil Washing	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Solidificazione/Stabilizzazione	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- trattamento termico ex situ (con escavazione)</b>																									
- Incenerimento/Pirolisi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Desorbimento termico	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- altro</b>																									
- Copertura superficiale (Capping)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Scavo e smaltimento in discarica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>Acque sotterranee, acque superficiali</b>																									
<b>- trattamento biologico in situ</b>																									
- Bioremediation	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Attenuazione naturale monitorata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Phytoremediation	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- trattamento chimico-fisico in situ</b>																									
- Air Sparging	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Ossidazione chimica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Ossidazione elettrochimica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- In-Well Air Stripping	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Dual/Multi Phase Extraction	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Barriere permeabili reattive	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- trattamento biologico ex situ</b>																									
- Bioreattori	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Lagunaaggi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
<b>- trattamento chimico-fisico ex situ (con estrazione delle acque e conferimento in idoneo impianto)</b>																									
- Processi di ossidazione avanzata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Air Stripping	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Carboni attivi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Plump and treat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+
- Scambio ionico	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	15	15	+	+

6.1.2. Valutazione di dettaglio delle diverse opzioni tecnologiche di intervento

Come detto innanzi, la scelta della tecnologia di bonifica sito-specifica è legata alla considerazione di molteplici variabili.

L'individuazione della tecnologia tecnicamente impiegabile per il risanamento di un sito avviene, infatti, al termine di un attento esame della tipologia di contaminanti e delle caratteristiche della contaminazione, degli aspetti geologici del sito e gli obiettivi da ottenersi.

Sarà perciò necessario procedere a un'accurata valutazione di tutti gli aspetti in grado di suggerire la maggiore o minore idoneità di una tecnologia per il risanamento del sito.

Fra questi, possono contemplarsi anche considerazioni di natura economica, legate sia alle fasi di sviluppo dell'intervento di bonifica, sia ai momenti di più lungo termine di manutenzione e monitoraggio.

### 6.1.3. Analisi costi - benefici

Al fine di ottimizzare l'analisi costi-benefici associata alla scelta di una tecnologia di bonifica, si ritiene fondamentale integrare all'interno della medesima, valutazioni di costo associate a elementi quali le emissioni di gas serra, il consumo di risorse naturali e di energia, gli impatti sul suolo e sulla falda, etc. che la specifica tecnologia può determinare.

Contemplare questi elementi di valutazioni nell'ambito del processo di selezione delle opzioni tecnologiche in discorso offre, al tempo stesso, il vantaggio di migliorare le prestazioni ambientali dell'intervento da implementare e di assicurare processi sostenibili, capaci – in ogni caso – di perseguire gli obiettivi imposti dal D.Lgs. n. 152/2006.

Condividendo, per altro, quanto indicato già da altri<sup>4</sup>, si ritiene che la monetizzazione di aspetti quali l'emissione di CO<sub>2</sub>, il consumo di energia, etc., rappresenti la strada per l'applicazione di metodiche di analisi costi-benefici complete, capaci di osservare tutte le componenti - non solo di tipo economico - che entrano in gioco nell'esecuzione di un lavoro di bonifica.

Laddove possibile si suggerisce pertanto il ricorso a strumenti di calcolo formalizzati (che si avvalgono, cioè, di apposito supporto informatico) capaci di affrontare congiuntamente gli aspetti economici, ambientali e sociali associati alle diverse tecnologie di bonifica.

Fra questi si segnalano i seguenti *SupportDecisions Tools*:

- Environmental Risk Assessment (ERA)
- Multi-Criteria Analysis (MCA): Desyre, Boss, Electre
- Multi-attribute techniques (MAT)
- Cost-Benefit Analysis (CBA): Wilma
- Cost Effectiveness Analysis (CEA)
- Life Cycle Assessment (LCA): Rec, ABC
- SRT (*Sustainable Remediation Tool*)

Preme sottolineare che i *tools* indicati sono applicabili alle sole matrici suolo e sottosuolo.

## 6.2. **Rassegna delle tecnologie di bonifica e risanamento**

Riprendendo la struttura della matrice di screening messa a punto dall'ISPRA, nel seguito del presente paragrafo le varie opzioni tecnologiche sono articolate in due macro-sezioni correlate, rispettivamente, alle matrici "suolo e sedimenti" e "acque sotterranee e superficiali".

All'interno di queste, poi, le diverse tecnologie vengono analizzate per:

- tipologia di intervento ("in situ" ed "ex situ"), e
- tipologia di trattamento ("biologico", "chimico-fisico", "termico").

A quest'ultimo proposito occorre tener presente che, se la distinzione fra trattamenti in situ e trattamenti ex situ è chiaramente individuabile, quella fra trattamenti biologici e trattamenti chimico-fisici può non essere sempre netta, allorché può accadere che i primi inneschino processi di tipo chimico e vice-versa.

<sup>4</sup> Cfr. Regione Puglia "Piano regionale delle bonifiche. Piano stralcio (D.G.R. n. 617 del 29/03/2011)", approvato con D.C.R. 12 luglio 2011, n. 39, che a tal proposito prende in esame lo strumento di calcolo SRT<sup>TM</sup> messo a punto da USAFCEE (*Air Force Center for Engineering and the Environment*).

Infine, merita far notare che, mentre talune opzioni di intervento sono specifiche per una delle matrici da risanare, altre sono utilizzabili per entrambe: in questo secondo caso, nell'ambito della macro-sezione dedicata alle acque, si farà un semplice rimando a quanto già detto sul tema nell'ambito della matrice suolo.

Nel seguito si propongono due tabelle che riportano in sintesi le principali caratteristiche delle tecniche di bonifica in situ ed ex situ per le matrici suolo e sottosuolo (prima tabella) e acqua sotterranea e superficiale (seconda tabella).

**Tabella 6.2-1: Tecniche di bonifica per la matrice suolo e sottosuolo**

Modalità	Tipologia	Tecnica	Descrizione
Interventi di bonifica in situ	Trattamenti biologici	<i>Bioventing</i>	Consiste nell'introduzione nel sottosuolo di ossigeno gassoso (aria ambiente) al fine di ottenere la degradazione di composti petroliferi da parte di microrganismi autoctoni già presenti nel terreno.
		<i>Phytoremediation</i>	tecnica di bonifica basata sulla mutua interazione tra microrganismi del suolo ed essenze vegetali.
	Trattamenti chimico fisici	<i>Soil Vapor Extraction (SVE)</i>	La ventilazione in suolo risulta una tecnica relativamente facile e poco costosa per rimuovere sostanze organiche volatili dalla zona insatura di terreno contaminato.
		<i>Ossidazione chimica (ISCO)</i>	Consiste nella distribuzione – tramite pozzi di iniezione verticali o orizzontali, trivelle di mescolamento o fratture idrauliche – di sostanze reagenti nel sottosuolo e/o acquifero che agiscono ossidando i contaminanti in diossido di carbonio o in composti non pericolosi
		<i>Soil flushing</i>	Consiste nell'estrazione dei contaminanti dal terreno per dissoluzione degli stessi contaminanti in un fluido acquoso.
Interventi di bonifica ex situ	Trattamenti biologici	<i>Biopile e Landfarming</i>	Tali tecniche sfruttano la capacità delle popolazioni microbiche indigene di biodegradare i composti idrocarburici in condizioni aerobiche.
		<i>Miscelazione ammendanti</i> con	costituisce una valida tecnica preparatoria ai trattamenti biologici di <i>landfarming</i> o <i>biopile</i> . Infatti, il principio funzionale sul quale si basa la miscelazione con ammendanti è sempre quello di creare condizioni ottimali allo sviluppo di batteri autoctoni atti a degradare i contaminanti ed accelerare, quindi, anche i tempi di risanamento
	Trattamenti fisici e chimico-fisici	<i>Selezione meccanica</i>	L'obiettivo principale di tale trattamento è quello di minimizzare la volumetria del materiale contaminato - da avviare a smaltimento, recupero o eventuali interventi di trattamento successivi - attraverso la separazione delle differenti frazioni granulometriche nel terreno. Essa viene principalmente utilizzata su suoli contaminati da sostanze inorganiche (i.e. metalli pesanti).
		<i>Inertizzazione chimica</i>	E' essenzialmente un processo costituito da una <i>fase fisica</i> di selezione meccanica del materiale contaminato e una <i>fase chimica</i> di miscelazione con reagenti opportunamente selezionati in relazione alla tipologia di contaminazione presente
		<i>Dealogenazione chimica</i>	Il processo prevede un mescolamento del terreno contaminato con un reagente [APEG, costituito da un idrossido di un metallo alcalino terroso, come KOH o NaOH e polietilenglicole (PEG)]. Il mescolamento implica la sostituzione delle molecole di alogeno o una decomposizione o parziale volatilizzazione del contaminante.
		<i>Soil Washing</i>	E' una tecnica <i>ex situ</i> che si basa sulla separazione

Modalità	Tipologia	Tecnica	Descrizione
			del contaminante dalla matrice attraverso un processo di lavaggio fisico del terreno escavato in soluzione acquosa. Le tappe del processo sono: escavazione del terreno; rimozione dei detriti; aggiunta di acqua e agenti estraenti; filtrazione e lavaggio.
		<i>Lavaggio con solvente</i>	Si basa sui principi del <i>Soil Washing</i> , utilizzando solventi per separare composti pericolosi presenti nel suolo contaminato. Un tipico impianto è costituito da un'unità di estrazione, ove vengono inseriti il suolo e il solvente. Il tempo di residenza nell'unità varia in funzione del tipo di suolo e di contaminante, nonché della concentrazione dei composti inquinanti, ma, generalmente, oscilla tra 10 e 40 minuti
	Trattamenti termici	<i>Desorbimento termico</i>	Consiste nella volatilizzazione dei contaminanti dalla matrice ambientale a seguito di un trattamento termico di questa all'interno di un forno rotante (o a letto fluido o in camera di distillazione). Il materiale da trattare viene escavato e immesso nel ciclo di produzione.
		<i>Incenerimento</i>	Consiste nell'incenerimento (ma anche volatilizzazione) dei contaminanti dalla matrice ambientale a seguito di un trattamento termico di questa all'interno di un inceneritore, nel quale vengono raggiunte temperature superiori a 500°C in presenza di ossigeno.
		<i>Pirolisi</i>	Consiste nella degradazione termica di contaminanti in assenza di ossigeno. In dettaglio, la pirolisi determina la trasformazione delle sostanze organiche pericolose in composti gassosi e residui carboniosi.

Tabella 6.2-2: Tecniche di bonifica per la matrice acque sotterranee e superficiali

Modalità	Tipologia	Tecnica	Descrizione
Interventi di bonifica in situ	Trattamenti biologici	<i>Bioslurping</i>	E' utilizzato in caso di contaminazione organica in particolare, quando si è verificato lo sversamento di un prodotto organico più leggero dell'acqua (LNAPL) con il conseguente raggiungimento della frangia capillare della falda acquifera. La migrazione del prodotto, una volta raggiunta la frangia capillare, prosegue orizzontalmente proporzionalmente al contenuto di acqua nei pori. Tale intervento avviene con prelievo ad opera di pompe allocate all'interno di pozzi o trincee drenanti realizzate allo scopo ( <i>Free Product Recovery – FPR</i> ). In un secondo tempo, poi, è necessario intervenire con l'implementazione di altre tecnologie di risanamento adeguate per il risanamento della zona vadosa.
		<i>Oxygen Release Compound</i>	Trattasi dell'intervento di bonifica di un acquifero contaminato da idrocarburi mediante " <i>Oxygen Barrier</i> " - ORC®, metodo brevettato. In generale, ORC®, potenziando l'efficienza dei processi aerobici naturali, fa sì che si crei una barriera all'interno del plume di inquinamento, limitando così la propagazione areale e innescando principalmente una serie di reazioni chimiche al contatto con l'acqua.
		<i>Phytoremediation</i>	Nello specifico, per il risanamento delle acque sono utilizzabili i meccanismi di azione della <i>Complessazione</i> e della <i>Rizofiltrazione</i> .
	Trattamenti chimico fisici	<i>Air Sparging</i>	La tecnologia consiste nell'immissione di aria atmosferica in pressione direttamente nell'acquifero al duplice scopo di rimuovere fisicamente (con volatilizzazione) e biodegradare (attraverso la stimolazione della popolazione di batteri eterotrofi già

Modalità	Tipologia	Tecnica	Descrizione
			presenti e in grado di degradare gli idrocarburi disciolti fino alla loro completa mineralizzazione) i contaminati disciolti nella falda o presenti nella frangia capillare.
		<i>Ossidazione chimica (ISCO)</i>	Essendo una tecnologia utilizzabile sia per le acque che per il suolo, è già stata trattata in corrispondenza dei terreni, a cui pertanto si rimanda.
		<i>In-Well Air Stripping</i>	Questa tecnologia prevede che l'aria venga iniettata all'interno di un pozzo verticale fessurato a due differenti profondità. Il tratto fenestrato inferiore è situato nella zona satura, mentre quello superiore viene posizionato nell'insaturo. Per effetto dell'iniezione di aria in pressione, l'acqua contaminata entra nel pozzo dal tratto fenestrato inferiore, risale all'interno del pozzo e fuoriesce dal tratto fenestrato superiore.
		<i>Dual/Multi Phase Extraction</i>	Questa tecnologia si utilizza per la bonifica di siti contaminati da prodotti petroliferi per mezzo del pompaggio e della contemporanea applicazione di una depressione a testapozzo. Il pompaggio e la depressione indotta permettono di rimuovere contemporaneamente l'acqua contaminata, l'eventuale prodotto in galleggiamento e i vapori presenti nella zona insatura.
		<i>Barriere reattive</i>	Consiste nel "filtrare in situ" l'acqua di falda ponendo, all'interno di pozzi o trincee, materiale in grado di eliminare i contaminanti mediante degradazione, precipitazione o immobilizzazione.
Interventi di bonifica ex situ	Trattamenti chimico-fisici	<i>Trattamento con carbone Granulato Attivo:</i>	La tecnologia consiste nell'immissione dall'alto delle acque di falda contaminate all'interno di una colonna contenente carbone granulato attivo. Durante il passaggio dell'acqua, tutti i contaminanti vengono assorbiti e, dunque, trattenuti dal carbone.
		<i>Ossidazione a UV</i>	Detta opzione di intervento basa la propria funzionalità sull'uso di raggi ultravioletti (UV) combinata con l'ossidazione chimica con ozono o perossido di idrogeno.
		<i>"PumpTreat"</i>	La tecnica è comunemente utilizzata nel caso in cui l'inquinamento sia dovuto alla presenza di composti relativamente solubili, acquiferi permeabili e soggiacenze della falda che rendono inaccessibili le acque sotterranee con altri sistemi. Il pompaggio rimuove l'acqua e, abbassando il livello piezometrico in corrispondenza del pozzo, crea un cono di depressione che favorisce il richiamo della fase separata presente in galleggiamento, all'interno del pozzo

### 6.3. Indirizzi di intervento in relazione alla tipologia di sito contaminato

#### 6.3.1. Discariche RSU dismesse

Uno degli interventi di controllo e ripristino ad oggi più adatto per tali discariche è rappresentato dall'*isolamento dei rifiuti in situ* tramite sistemi di contenimento a bassa permeabilità.

Le tecniche di isolamento più frequenti per questa tipologia di siti sono *sistemi di isolamento superficiale (capping)* e cinturazioni perimetrali e/o altri *sistemi di contenimento fisico*.

Per quanto riguarda la contaminazione delle matrici ambientali, sono preferibili tecniche di trattamento mediante *desorbimento o stabilizzazione chimico-fisica* od operazioni di *confinamento statico* finalizzate all'isolamento della contaminazione rispetto alle matrici ambientali.

### 6.3.2. Siti interessati da attività industriali

Le aree inquinate ascrivibili alla categoria dei siti industriali presentano situazioni di contaminazione molto d, in massima parte legate alle tipologia di materiali utilizzati, trattati e/o prodotti all'interno degli impianti.

Spesso si tratta di inquinanti afferenti alla categoria degli alifatici clorurati cancerogeni e metalli pesanti insieme anche con BTEX e idrocarburi.

Dato che per la maggior parte si tratta di composti volatili, a seconda della composizione del suolo e della fase in cui questi sono presenti, nonché della matrice ambientale ove è stata riscontrata la contaminazione, è possibile l'utilizzo di tecniche di bonifiche in situ finalizzate all'estrazione e all'adsorbimento dei composti più leggeri, quali, ad esempio, il *Bioventing* e/o l'*Air sparging*, o il *SoilVapourExtraction*.

Nel caso la contaminazione prevalente sia dovuta alla presenza di metalli o idrocarburi pesanti in saranno preferite tecniche di *desorbimento* o *stabilizzazione chimico-fisica*.

### 6.3.3. Distributori di carburanti

I distributori hanno contaminazioni legate alla presenza di perdite di carburante all'interno delle matrici ambientali dovute a sversamenti accidentali e/o a mancanza di tenuta di serbatoi interrati o fuori terra.

Le contaminazioni riscontrate per tali siti sono ascrivibili ai soli composti idrocarburi ovvero al gruppo degli IPA, dei BTEX e degli idrocarburi, oltre l'MTBE (Metil-t-butil etere), un additivo spesso rilevato all'interno nelle acque sotterranee utilizzato nelle benzine per aumentarne il numero di ottani. Si tratta di composti volatili abbattibili con tecniche di bonifica di *volatilizzazione* e/o *soilwashing* ma, genericamente, quando la contaminazione è poco diffusa e, soprattutto, quando non ha intaccato le acque di falda, si tende ad effettuare la bonifica con semplice *esportazione* e *smaltimento del materiale inquinato*, spesso anche riducendo gli interventi a semplici operazioni di *messa in sicurezza*.

## 7. PROPOSTA DI AZIONI A GARANZIA DEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

Lo scopo principale del Piano Regionale per la bonifica delle aree inquinate è certamente il risanamento ambientale di tutte quelle aree del territorio regionale che sono state interessate da fenomeni di inquinamento; questo con la finalità primaria di assicurare la protezione dell'ambiente e ristabilire per ciascun sito un livello di qualità ambientale compatibile con la destinazione d'uso e con il contesto territoriale in cui il sito è inserito.

Per perseguire detto obiettivo strategico si è ritenuto necessario, innanzitutto, delineare nella maniera più completa possibile lo stato di fatto dei siti contaminati su tutto il territorio regionale. È tal fine che è stato condotto il censimento di tutti i siti contaminati e potenzialmente contaminati per i quali risulta aperta una procedura di bonifica.

Il Piano si prefigge di sistematizzare e potenziare tutto l'insieme dei processi di scambio di informazioni, relative a tecnologie, fenomeni, eventi con possibili effetti dannosi sulla salute e/o sull'ambiente, tra i soggetti potenzialmente interessati (comunicazione del rischio).

Il Servizio Gestione Rifiuti in relazione ai siti SIN e SIR, in collaborazione con MATTM ed Enti interessati, procederà nelle sue attività ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ad attuare i programmi contenuti nelle convenzioni e quadri economici approvati.

In particolare per quanto riguarda il progetto "Inquinamento diffuso" si procederà con la predisposizione ed approvazione, da parte degli organismi competenti, di un "Piano", ai sensi dell'art. 239 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e delle linee guida ISPRA "Criteri per l'elaborazione di piani di gestione dell'inquinamento diffuso".

### 7.1. Attività di comunicazione e controllo

Con riferimento al § 4 le azioni nel seguito riportate sono volte al raggiungimento del seguente obiettivo: *Assicurare la protezione dell'ambiente, la salute delle persone e la promozione del benessere dei cittadini.*

L'obiettivo primario del miglioramento delle complessive condizioni ambientali sia del territorio, attraverso il superamento delle criticità e, quindi, la conclusione dei procedimenti attivi passa anche attraverso l'implementazione delle seguenti linee di intervento:

- Attuazione di politiche di monitoraggio e controllo dei procedimenti di bonifica in corso di svolgimento con l'obiettivo di velocizzare le procedure e portare a termine gli interventi nel più breve tempo possibile;
- Aggiornamento periodico, con cadenza almeno annuale dell'anagrafe dei siti inquinati;
- Sviluppo dell'attività normativa, di indirizzo e di coordinamento per la definizione di competenze e azioni;
- Promozione di accordi volontari finalizzati all'utilizzo di tecniche innovative di rilevamento, caratterizzazione e bonifica/MISP di siti a rischio potenziale.

### 7.2. Limitare i fenomeni di contaminazione

Con riferimento al § 4 le azioni nel seguito riportate sono volte al raggiungimento del seguente obiettivo: *Favorire l'attuazione di politiche ed azioni al fine di prevenire e limitare i fenomeni di contaminazione accidentale e informare il cittadino sul comportamento da tenere in caso di avvenuta contaminazione.*

Si ritiene che l'obiettivo di promuovere il recupero delle aree degradate esistenti e di sostenere la loro riconversione a fini produttivi possa essere conseguito attraverso sforzi concreti da indirizzare verso i seguenti ambiti operativi:

- Favorire la riconversione delle aree industriali dismesse e di quelle in via di dismissione anche mediante incentivazioni in un quadro di compatibilità del bilancio e programmi regionali nonché di misure in materia di aiuti di stato.
- Sviluppare l'azione regionale per la tutela delle diverse matrici ambientali ed in particolare delle acque sotterranee nei diversi areali fluviali della regione (ampliamento del progetto "Inquinamento diffuso" agli areali fluviali della Provincia di L'Aquila);
- Promozione di "accordi volontari" ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., finalizzati al raggiungimento di più ambiziosi obiettivi ambientali ed economico-occupazionali.

Con riferimento al § 4 le azioni nel seguito riportate sono volte al raggiungimento del seguente obiettivo: *Favorire l'attuazione di politiche ed azioni al fine di prevenire la trasformazione di aree degradate e/o non degradate in aree inquinate.*

Al tema dei siti dismessi da precedenti attività (industriali, artigianali o di smaltimento rifiuti) sarà dedicata particolare attenzione, anche in termine di prevenzione. Si propongono, quindi le seguenti linee di intervento:

- Definizione dell'elenco dei siti di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale ai sensi dell'art. 252 bis del D.Lgs. n. 152/2006, ai fini dell'attuazione di programmi e interventi di riconversione industriale;
- Attivazione del recupero di finanziamenti statali per contaminazioni storiche in aree pubbliche ad uso pregresso statale;
- Supporto regionale agli interventi di bonifica (*con contributo pubblico in percentuale massima del 100%*) in aree ove sussistano preminenti interessi pubblici connessi ad esigenze di tutela igienico-sanitaria, ambientale e/o occupazionali (*sul modello attuato per le bonifiche in Procedura di Infrazione UE 2003/2077*).

### **7.3. Accelerare le procedura per l'approvazione degli iter di bonifica**

Con riferimento al § 4 le azioni nel seguito riportate sono volte al raggiungimento del seguente obiettivo: *Individuare le priorità per gli interventi di matrice pubblica in modo da garantire il recupero delle situazioni a maggior rischio ambientale e per la salute pubblica*

Nell'ambito dei programmi ed interventi in corso di attuazione in materia di bonifica/MISP dei siti, inseriti nell'anagrafe regionale di cui alla **DGR n. 764 del 22.11.2016**, si ritiene necessario entro **giugno 2017** completare le attività di bonifica/MISP dei **n. 25** siti di "discariche dismesse" interessati dalla **Procedura di Infrazione UE 2003/2077** per la quale vengono applicate pesanti sanzioni semestrali sino al definitivo superamento delle contaminazioni ambientali, nonché completare **entro il 2017** gli interventi di bonifica/MISP in corso per almeno **n. 10** "siti industriali dismessi", con priorità di quelli inseriti nelle aree SIN e SIR.

Il Servizio Gestione Rifiuti provvederà a sistematizzare l'anagrafica creando\_schede di sintesi al fine di organizzare un **geodatabase** costruito con la finalità di fornire uno strumento di informatizzazione e gestione di una banca dati condivisa tra Enti, in primis l'Ente Regione ed eventualmente anche i cittadini come già in essere in alcune relatà regionali (es. *SISBON regione Toscana*)

La Regione Abruzzo è provvista di un “**Banca dati sui siti a rischio potenziale/siti contaminati**” (sistema informativo dei siti che sono stati interessati/che sono interessati da procedimenti di bonifica ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.).

Tutte le informazioni raccolte su siti potenzialmente contaminati e contaminati confluiscono nella banca dati georeferenziata, organizzata in schede che ricalcano l’organizzazione dell’Anagrafe regionale. Ogni scheda è suddivisa in sezioni in cui si trovano informazioni sul sito, sugli ambienti circostanti, sulle attività di indagine, caratterizzazione e bonifica ed immagini fotografiche.

La Banca dati, viene regolarmente e continuamente aggiornata ed è utilizzata per l’approvazione della “**Anagrafe dei Siti Inquinati**”, con apposita DGR entro il 31 dicembre di ogni anno.

L’aggiornamento attualmente è quello della DGR del 764/2016, che include i siti elencati negli allegati: vigente

- Allegato 1/A - “Discariche dismesse - Graduatoria generale per indice di pericolosità”;
- Allegato 1/B - “Discariche dismesse - Elenco per provincia ed indice di pericolosità”;
- Allegato 1/C - “Discariche dismesse da bonificare”;
- Allegato 1/D - “Discariche dismesse escluse dall’anagrafe a seguito dell’esecuzione di indagini preliminari/PdCa e AdR”;
- Allegato 2 - “Siti industriali dismessi”;
- Allegato 3 - “Siti individuati ai sensi degli articoli 242, 244, 245 e 249 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.”.

Le pubbliche amministrazioni e i soggetti pubblici che hanno competenze in materia di siti contaminati possono accedere a queste informazioni richiedendo gratuitamente le credenziali di accesso.

#### **7.4. Gestione sostenibile dei flussi di rifiuti derivanti dagli interventi di bonifica**

Con riferimento al § 4 le azioni nel seguito riportate sono volte al raggiungimento del seguente obiettivo: *Definire criteri e modalità di intervento affinché gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale rispondano a criteri di economia, di efficienza e di efficacia nella esecuzione e nella gestione, assicurando, anche attraverso efficaci azioni di monitoraggio e controllo, le massime garanzie di protezione ambientale attraverso il ricorso a tecnologie innovative e privilegiando, ove tecnicamente possibili, gli interventi di bonifica "on site";*

Tra gli obiettivi perseguiti dal nuovo Piano regionale di bonifica delle aree inquinate rientra la promozione di sinergie con il Piano dei rifiuti urbani e speciali.

Pertanto al fine di gestire in modo sostenibile i rifiuti sul territorio abruzzese, per quel che riguarda gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale, si propone sia di **privilegiare l’impiego di compost e di altri materiali riciclati** provenienti dall’attività di recupero di rifiuti urbani e speciali sia di promuovere *tecnologie di intervento* ambientalmente sostenibili.

Sotto quest’ultimo profilo, in particolare, il Piano indirizza gli interventi di bonifica verso le opzioni “*in situ*”, che non prevedono l’asportazione di rifiuti e, qualora ciò non sia possibile, comunque di tipo “*on site*” (con trattamento del materiale sul luogo), tali da non dover impegnare gli impianti di gestione e smaltimento attivi.

Si tenga poi presente che il Piano intende indirizzare i rifiuti da bonifica, pur essendo rifiuti speciali, e quindi o non assoggettati a pianificazione pubblica, a una gestione, per quanto possibile, in ambito locale, allo scopo di ridurre il trasporto e, dunque, gli impatti connessi sull’ambiente e la

salute; questo considerando soprattutto il *principio di prossimità* ad essi applicabile ai sensi della normativa vigente.

### **7.5. Tecniche di recupero e riutilizzo dei rifiuti nella bonifica di siti inquinati**

Con riferimento al § 4 le azioni nel seguito riportate sono volte al raggiungimento del seguente obiettivo: *Individuare le sinergie con gli altri settori della pianificazione della gestione dei rifiuti al fine di garantire, soprattutto per quel che riguarda in particolare i rifiuti speciali, una gestione integrata dei rifiuti provenienti dalle bonifiche*

Tra gli obiettivi che si prefigge il presente Piano c'è la riduzione della produzione di rifiuti prodotti dagli interventi di bonifica attraverso l'impiego privilegiato di tecniche *in situ* che evitino la produzione, la movimentazione e lo smaltimento di rifiuti sia all'interno che all'esterno del sito.

Qualora, invece, l'intervento di bonifica proposto comporti la produzione di rifiuti (da escavazione) è sicuramente un obiettivo del Piano la promozione di interventi che, da un lato, privilegino il recupero e/o il trattamento del materiale derivante dalle operazioni di bonifica, e, dall'altro, utilizzino materiali di recupero (prima di tutto i medesimi provenienti dal trattamento di bonifica, laddove idonei allo scopo) per le attività di ripristino/rinterro.

Il progetto di bonifica, dovrà dunque verificare la possibilità di utilizzare un impianto di recupero rifiuti che possa restituire ad altri usi il materiale di risulta dalle operazione di bonifica.

Il Piano promuove poi attività di ricerca e progetti comunitari per la sperimentazione di nuove tecnologie di trattamento e recupero di dette tipologie di rifiuti.

Per quanto riguarda il risanamento ed il ripristino di siti interessati da interventi di bonifica, al fine di effettuare una sensibile riduzione del consumo di risorse non rinnovabili, è da preferirsi il ricorso a materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti, alla luce delle norme tecniche di cui all'allegato 1, sub allegato 1 al D.M. Ambiente 5 febbraio 1998, che ha puntualmente indicato le caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti.

Per quanto riguarda gli interventi di bonifica di competenza pubblica si ricorda che gli stessi possono essere considerati lavori in cui le stazioni appaltanti possono assolvere all'obbligo di copertura del 30% del fabbisogno annuale di aggregati riciclati, ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 203/2003.

Secondo quanto indicato dall'art. 5, co.2, lettera d-bis) del D.M. n. 5 febbraio 1998, gli aggregati riciclati da utilizzarsi dovranno essere conformi a quanto previsto dalla legislazione vigente in tema di bonifica, ossia dovrà essere verificato il rispetto delle CSC per la destinazione d'uso sito specifica (vedi CSC di cui alla Tabella 1, Col. A o B, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006).

Altro materiale di cui privilegiare l'utilizzo all'interno delle attività di bonifica è il compost di qualità ottenuto dal recupero di rifiuti organici selezionati alla fonte, il quale trova un valido utilizzo nei ripristini ambientali, a valle di un intervento di bonifica, con finalità agronomiche apportando sostanza organica al suolo e migliorando le caratteristiche degli altri materiali inerti impiegati.

Si propone, inoltre di:

- promuovere tecniche di bonifica a basso impatto ambientale;
- armonizzare le procedure di bonifica con le altre normative in materia di ambiente e urbanistica;
- emanare direttive regionali e linee guida specifiche ad esempio per l'individuazione delle modalità di ripristino e recupero utilizzando materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti.

## 7.6. Garantire efficienza e qualità ambientale nell'attività di bonifica dei siti contaminati

Con riferimento al § 4 le azioni nel seguito riportate sono volte al raggiungimento del seguente obiettivo: *Definire e promuovere il recupero delle aree inquinate secondo modalità di efficienza e garanzia di qualità ambientale.*

La Regione intende porre in essere tutti gli strumenti necessari per assicurare che le modalità con cui vengono realizzati gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale rispondano a criteri, oltre che di economicità, anche di efficacia ed efficienza, sia sotto il profilo tecnico, che ambientale. A tale scopo, occorrerà dare seguito alle seguenti linee di intervento:

- Attivazione di tavoli di coordinamento su tematiche specifiche;
- Formazione specialistica del personale degli Enti e promozione del confronto con altre realtà nazionali e internazionali;
- Favorire la presenza di funzionari pubblici ai convegni/seminari/corsi in merito alla progettazione e alla realizzazione di interventi di bonifica;
- Predisporre linee guida per la gestione degli interventi di messa in sicurezza delle discariche dismesse.

## 7.7. Azioni specifiche per le aree a inquinamento diffuso e i siti SIN/SIR

Le azioni che si intendono intraprendere per le aree interessate dal "**Progetto regionale inquinamento diffuso**" e le aree ricomprese nei perimetri dei Siti di Interesse Regionale ("*Fiumi Saline-Alento*" e "*Chieti Scalo*" e il Sito di Interesse Nazionale "*Bussi sul Tirino*" sono le seguenti:

- Il "**Progetto regionale Inquinamento Diffuso**": ha previsto la definizione dei valori di fondo, per i parametri Manganese e Solfati sulle aree di fondovalle alluvionali dei fiumi compresi tra il fiume Tronto e il fiume Trigno. Detti valori di fondo sono stati assunti in via sperimentale (con DGR n. 773/2014 e DGR n. 225/2016), come riferimento per le attività ambientali e tecnico-amministrative degli Enti interessati e dell'ARTA Abruzzo. Il Servizio Gestione dei Rifiuti con l'ausilio di ARTA procederà alla stesura di specifico piano di gestione dell'inquinamento diffuso così come disposto dall'art. 239 del Dlgs 152/06 e smi; tale Piano sarà conforme con quanto previsto dalle linee guida ISPRA "*Criteri per l'elaborazione di piani di gestione dell'inquinamento diffuso*" approvate a luglio 2016 dal Consiglio Federale dell'ISPRA e costituirà lo sviluppo del progetto già impostato da ARTA e descritto nel presente Piano.
- **SIR "Fiumi Saline e Alento"**: Le principali criticità sono rappresentate dalla presenza di numerosi abbandoni di rifiuti e discariche abusive realizzate in aree che spesso risultano ex cave e da scarichi liquidi incontrollati lungo le aste dei due fiumi. Il Servizio Gestione Rifiuti intende emanare provvedimenti di propria competenza che si rendono necessari a seguito dei risultati delle attività Indagini integrative di caratterizzazione eseguite da ARTA e procederà all'avanzamento delle attività previste nell'Accordo di Programma, approvato con DGR n.695/2015 e rimodulato in sede di riunione del "Comitato locale per la gestione dell'AdP" del 5 luglio 2016. Le attività previste consistono nell'attuazione di misure di prevenzione e interventi di messa in sicurezza (asportazione e rimozione dei rifiuti interrati), indagini integrative di caratterizzazione (progettazione e realizzazione indagini), Progettazione ed esecuzione interventi di bonifica e messa in sicurezza (suoli, falda, sedimenti fluviali e marini) ed attività di prevenzione, ispezione e controllo.

I risultati attesi delle sopracitate attività sono l'isolamento delle sorgenti di contaminazione primaria e/o rimozione sorgenti di contaminazione secondaria per la protezione delle matrici ambientali suolo/sottosuolo e acque sotterranee.

- **SIR “Chieti scalo”**: Le principali criticità sono rappresentate dalla presenza di rifiuti interrati misti, urbani e speciali, trovati in diversi punti dell'area compresa tra il nucleo industriale e il fiume Pescara. Il Servizio Gestione Rifiuti procederà all'avanzamento delle attività previste nell'Accordo di Programma, approvato con **Determinazione Dirigenziale n. DA21/07 del 27.07.2012** e modificato ed integrato con **Determinazione Dirigenziale n. DA21/128 del 08.08.2013**. Le attività previste consistono nell'attuazione di misure di prevenzione e interventi di messa in sicurezza (es. *ordinanze, misure di prevenzione nelle zone risultate contaminate e rimozione dei rifiuti interrati, .. etc.*), Piano di Caratterizzazione e indagini integrative (es. *progettazione, realizzazione indagini e individuazione dei responsabili della contaminazione*), Progettazione ed esecuzione interventi di bonifica e messa in sicurezza (es. *suoli e falda*) ed attività di verifica interventi e di ispezione e controlli.  
I risultati attesi delle sopracitate attività sono l'isolamento delle sorgenti di contaminazione primaria e/o rimozione sorgenti di contaminazione secondaria per la protezione delle matrici ambientali suolo/sottosuolo e acque sotterranee.

- **SIN “Bussi sul Tirino”**: Le principali criticità sono rappresentate dalla presenza di diverse discariche, alcune abusive come quella denominata discarica “Tre Monti” sita nei pressi della stazione ferroviaria di Bussi sul Tirino, già oggetto di messa in sicurezza d'emergenza da parte del Commissario Governativo Delegato per l'emergenza ambientale dei Fiumi Aterno e Pescara, altre discariche sono quelle della Montedison (ex 2A e ex 2B) localizzate nella zona a monte del polo chimico industriale. Ulteriori sorgenti di contaminazione sono state individuate nelle aree interne del polo chimico in cui sono stati attivati sistemi di MISE per la falda (barriere idrauliche), il sito industriale ex-Montedison nel Comune di Bolognano e infine l'area di invaso della diga di Alanno e le centrali di presa e rilascio dell'Enel.

Il Servizio Gestione Rifiuti procederà all'attuazione delle attività previste nell'Accordo di Programma, approvato con **DGR n. 124 del 28.02.2011**, successivamente modificato e integrato con **DGR n. 478 del 24.06.2015**. Le attività previste consistono nell'attuazione di misure di prevenzione e interventi di messa in sicurezza, Piano di Caratterizzazione e indagini integrative delle aree pubbliche nonché delle aree private in via sostitutiva dei soggetti inadempienti (progettazione e realizzazione indagini per la definizione delle dimensioni delle sorgenti di contaminazioni), Progettazione ed esecuzione interventi di bonifica e messa in sicurezza (suoli e falda) ed attività di verifica interventi e di ispezione e controlli.

I risultati attesi delle sopracitate attività sono l'isolamento delle sorgenti di contaminazione primaria e/o rimozione sorgenti di contaminazione secondaria per la protezione delle matrici ambientali suolo/sottosuolo e acque sotterranee.

Inoltre con **Decreto del 10 agosto 2016 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**, su proposta della Regione Abruzzo, si è provveduto ad approvare lo stralcio dal perimetro del SIN “Bussi sul Tirino”, di un'area di **ca 27.000 mq** che è destinata ad eventuali interventi di industrializzazione, promossi dal Comune di Bussi sul Tirino nonché da eventuali singoli operatori economici.

## 8. STIMA DEGLI ONERI FINANZIARI

### 8.1. Premessa

La stima degli oneri finanziari è stata fatta esclusivamente per i siti di discarica, di titolarità pubblica, per i quali è stato individuato l'ordine di priorità degli interventi. La graduatoria che ne consegue è la seguente:

Le risorse necessarie alla MIP/bonifica delle suddette aree di discarica sono di seguito indicate:

### QUADRO RIASSUNTIVO DELLE RISORSE FINANZIARIE A SOSTEGNO DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI E STIMA ONERI FINANZIARI COMPLESSIVI

Le risorse finanziarie gestite, attualmente disponibili ed in fase di gestione da parte del Servizio Gestione dei Rifiuti sono riferibili ai seguenti programmi regionali:

PROGRAMMA	LINEA DI FINANZIAMENTO	CONTRIBUTO TOTALE	DISCARICHE INTERESSATE	STATO DEL PROGRAMMA
PTTA 1994 - 1996	Schede 25, 2, P2/A, P2/B, P2/C	3.722.135,75	18	14 interventi conclusi
				4 in corso di definizione
POP 1994 - 1996	Misura 4.1, Az. e, bonifica aree degradate	1.319.899,08	29	Interventi conclusi
PRTRRA 2006 - 2008	Intervento B.1 - bonifica aree ex discariche	4.126.200,00	390	Interventi in corso (indagini preliminari analisi di rischio e caratterizzazione)
PAC Unico Abruzzo	Ex interventi ex Por Fesr 2007-2013 IV.3.2 "Bonifica dei siti contaminati" e Pac 2013-2015	4.763.949,33	6	In corso di ultimazione
PAR FSC 2007 - 2013	Linea 4.1.2.c	4.075.040,38	8	Interventi in corso
Bonifiche siti inquinati	Risorse MATTM legge 147/2013 priorità 1,2,3	12.444.122,75	14	Interventi in corso
MASTERPLAN (*)	DGR 1135/2015	42.000.000,00	20	Interventi in fase di avvio
<b>Totale</b>		<b>72.451.347,29</b>		

(\*) il programma degli investimenti di che trattasi riferito ad azioni concernenti la bonifica, la messa in sicurezza e/o l'adeguamento di ex discariche ad oggi non è gestito direttamente dal Servizio Gestione Rifiuti.

Inoltre, la Regione Abruzzo intende istituire un "**fondo di rotazione**" alimentato con risorse di bilancio corrente e risorse derivanti da programmi nazionali e regionali, al fine di supportare i soggetti pubblici interessati per gli interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente dei siti, nonché per attivare eventuali procedure sostitutive ai sensi della L.R. 45/07 nei confronti di Enti ritenuti inadempienti nell'applicazione delle procedure di cui al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

### 8.2. Programma PTTA 1994 – 1996

Il Programma PRTRRA 1994 – 1996 interessa le seguenti discariche:

**Scheda 26: Interventi urgenti di bonifica delle aree degradate ex L.441/87**

N° d'ordine	Soggetto titolare	Titolo dell'intervento	Importo definitivo	Stato del programma
26A	Comune di Tocco da Casauria	Bonifica discarica incontrollata in contrada Pareti	309.499,19	lavori conclusi
26B	Comune di Torre de' Passeri	Bonifica discarica incontrollata	641.904,11	collaudo sospeso
26C	Comune di Caramanico Terme	Bonifica discarica incontrollata in località S.Tommaso	185.977,95	lavori conclusi
26D	Comune di Alanno	Lavori di bonifica e sistemazione finale area in C/da Ciappino	429.732,60	lavori conclusi
		<b>sub-totale</b>	<b>1.567.113,85</b>	

**Scheda 2: Bonifica discarica Fosso Grande**

N° d'ordine	Soggetto titolare	Titolo dell'intervento	Importo definitivo	Stato del programma
2N	Comune di Pescara	Bonifica della discarica Com.le di Pescara in loc.tà Fosso Grande	757.277,95	lavori conclusi
		<b>subtotale</b>	<b>757.277,95</b>	

**Scheda P2/A - Mutui accesi con la cassa DD.PP.**

N° d'ordine	Soggetto titolare	Titolo dell'intervento	Importo definitivo	Stato del programma
P2/A1	Comune di Lettomanoppello	Bonifica della discarica in località Villa S.Maria	10.522,81	lavori conclusi
P2/A7	Comune di Lanciano	Bonifica della discarica in località Serre	181.320,71	lavori conclusi
P2/A3	Comune di Popoli	bonifica discarica	204.559,91	lavori conclusi
		<b>sub-totale</b>	<b>396.403,42</b>	

**Scheda P2/B: Aree oggetto di scarico rifiuti ex L.R. 27/88**

N° d'ordine	Soggetto titolare	Titolo dell'intervento	Importo definitivo	Stato del programma
P2/B2	Comune di Cellino Attanasio	Bonifiche aree oggetto di scarico rifiuti LR 27/88	137.553,13	lavori conclusi
P2/B4	Comune di Campli	Bonifiche aree oggetto di scarico rifiuti LR 27/88	125.264,04	lavori conclusi
P2/B5	Comune di Torricella Sicura	Bonifiche aree oggetto di scarico rifiuti LR 27/88	153.147,55	lavori conclusi
P2/B7	Comune di Turrivalignani	Bonifiche aree oggetto di scarico rifiuti LR 27/88	132.212,97	lavori conclusi
P2/B8	Comune di Mosciano S.Angelo	Bonifiche aree oggetto di scarico rifiuti LR 27/88	120.611,96	lavori conclusi
P2/B6	Comune di Tossicia	Bonifiche aree oggetto di scarico rifiuti LR 27/88	132.703,00	lavori conclusi
		<b>sub-totale</b>	<b>801.492,65</b>	

## Scheda P2/C: Bonifica aree contaminate

N° d'ordine	Soggetto titolare	Titolo dell'intervento	Importo definitivo	Stato del programma
P2C-1	Comune di Montesilvano	Bonifica ex discarica	126.233,18	lavori conclusi (quota relativa al finanziamento)
P2C-5	Comune di Castelvecchio Subequo	c.s.	131.696,51	lavori conclusi
P2C-6	Comune di Gagliano Aterno	c.s.	152.649,17	lavori conclusi
P2C-9	Comune di Roccaraso	Bonifica discarica in località Garzellito	126.531,94	lavori conclusi
<b>sub-totale</b>			<b>537.110,79</b>	

<b>TOTALE</b>	<b>4.059.398,66</b>
---------------	---------------------

## 8.3. Programma Operativo Plurifondo Abruzzo 1994 – 1996

Il **Programma Operativo Plurifondo Abruzzo 1994 - 1996** relativo al FESR (POP 94-96), approvato dalla Comunità Europea con decisione C/95/1177 del 28.06.1995, prevedeva alla misura 4.1, azione e) "Bonifiche di aree degradate", la bonifica (*intesa come ripristino ambientale dell'area interessata in attuazione della normativa vigente all'epoca*) e la rinaturalizzazione di circa 24 ettari di aree degradate, per un costo totale di **€ 1.807.599,15**.

Con delibera del Consiglio Regionale n. 16/25 del 29.11.95 concernente: "Modifica Misura Programma Operativo Plurifondo relativo al FESR 1994/1996, fu approvata la rimodulazione della Misura 4.1, con investimenti complessivi per l'azione e) fissati € 1.549.370,70 e successivamente con delibera di G.R. n. 4335 del 05.12.96 concernente: "Programma Operativo Abruzzo relativo al FESR - Misura 4.1 - azione e) - Programma Operativo Abruzzo relativo al FESR - Misura 4.1 - azione e) - Bonifica aree degradate. Definizione procedure di attuazione. Individuazione interventi e soggetti attuatori - Ripartizione ed assegnazione fondi - Determinazione tempi e modalità di realizzazione dell'intervento", furono individuati, nei Comuni rientranti in "aree parco", i soggetti attuatori territorialmente competenti per la realizzazione degli interventi, previa sottoscrizione e rinvio del relativo disciplinare di concessione.

Ad oggi risultano che sono stati effettuati interventi nei seguenti comuni:

MISURA 4.1 AZIONE e) Bonifica aree degradate					
	Soggetto titolare	Titolo dell'intervento	Atto di concessione DGR n. 4335 del 5/12/1996 notificata il	Importo assegnato in €	Stato del programma
1	Comune di Abbateggio	Bonifica	7/2/97 prot. 1289	71.526,70	lavori conclusi
2	Comune di Acciano	Bonifica	7/2/97 prot. 1281	25.675,65	lavori conclusi
3	Comune di Alfedena	Bonifica	7/2/97 prot.1252	18.339,38	lavori conclusi
4	Comune di Ateleta	Bonifica	7/2/97 prot.1250	18.339,38	lavori conclusi
5	Comune di Barete	Bonifica	7/2/97 prot.1282	110.041,47	lavori conclusi
6	Comune di Barisciano	Bonifica	7/2/97 prot. 1273	73.357,54	lavori conclusi

MISURA 4.1 AZIONE e) Bonifica aree degradate					
	Soggetto titolare	Titolo dell'intervento	Atto di concessione DGR n. 4335 del 5/12/1996 notificata il	Importo assegnato in €	Stato del programma
7	Comune di Brittolli	Bonifica	7/2/97 prot.1268	27.506,49	lavori conclusi
8	Comune di Cagnano Amiterno	Bonifica	7/2/97 prot.1269	36.678,77	lavori conclusi
9	Comune di Campotosto	Bonifica	7/2/97 prot. 1286	55.020,74	lavori conclusi
10	Comune di Capitignano	Bonifica	7/2/97 prot.1255	9.169,69	lavori conclusi
11	Comune di Carapelle Calvisio	Bonifica	7/2/97 prot. 1276	36.678,77	lavori conclusi
12	Comune di Castel di Ieri	Bonifica	7/2/97 prot. 1284	26.261,83	lavori conclusi
13	Comune di Castelvecchio Calvisio	Bonifica	7/2/97 prot.1274	55.015,57	lavori conclusi
14	Comune di Fontecchio	Bonifica	7/2/97 prot.1256	3.666,84	lavori conclusi
15	Comune di Gioia dei Marsi	Bonifica	7/2/97 prot.1249	70.781,97	lavori conclusi
16	Comune di Goriano Sicoli	Bonifica	7/2/97 prot.1287	14.667,38	lavori conclusi
17	Comune di Lecce dei Marsi	Bonifica	7/2/97 prot. 1275	45.845,88	lavori conclusi
18	Comune di Molina Aterno	Bonifica	7/2/97 prot.1283	49.151,20	lavori conclusi
19	Comune di Montereale	Bonifica	7/2/97 prot.1279	91.673,68	lavori conclusi
20	Comune di Pescina	Bonifica	7/2/97 prot.1267	73.360,12	lavori conclusi
21	Comune di Pescocostanzo	Bonifica	7/2/97 prot.1291	36.678,77	lavori conclusi
22	Comune di Pescosansonesco	Bonifica	7/2/97 prot. 1293	55.015,57	lavori conclusi
23	Comune di Pizzoli	Bonifica	7/2/97 prot.1251	12.836,54	lavori conclusi
24	Comune di Pratola Peligna	Bonifica	7/2/97 prot.1290	45.851,04	lavori conclusi
25	Comune di Rivisondoli	Bonifica	7/2/97 prot. 1285	82.529,81	lavori conclusi
26	Comune di Rocca Pia	Bonifica	7/2/97 prot.1272	7.333,69	lavori conclusi
27	Comune di Scanno	Bonifica	7/2/97 prot. 1292	91.702,09	lavori conclusi
28	Comune di Sulmona	Bonifica	7/2/97 prot.1278	71.525,67	lavori conclusi
29	Comune di Tione degli Abruzzi	Bonifica	7/2/97 prot.1267	3.666,84	lavori conclusi

#### 8.4. Programma PRTRRA 2006 - 2008

Il Programma **PRTRRA 2006 - 2008 e s.m.i.**, è stato avviato a gennaio 2007. L'intervento di che trattasi destina risorse per l'erogazione di contributi per la bonifica dei siti di ex discariche pubbliche nel territorio regionale, per un importo complessivo di € **6.877.000,00**, di cui € **4.126.200,00** finanziati dal Piano.

Questa linea di intervento è stata avviata a seguito della **DGR n. 1529 del 27.12.2006** concernente: "*Anagrafe dei siti contaminati - disciplinare per la gestione e l'aggiornamento*", con la quale, anche per interrompere la procedura di infrazione a seguito della condanna della Repubblica Italiana da parte della **Corte di Giustizia dell'Unione Europea (Causa C-135/05 del 26 aprile 2007)**, è stato approvato il disciplinare per la gestione dell'anagrafe dei siti contaminati disponendo l'applicazione a questo intervento e, in particolare, ai siti di ex discariche da avviare a procedura di bonifica, individuati nella Tabella M (Appendice A - Allegato Tecnico 3), che individua altresì i comuni competenti.

Tali atti quantificavano altresì i costi per le indagini preliminari e la compartecipazione della Regione alla spesa, fissata nel 60%, nonché modalità e tempi per la loro effettuazione e per l'espletamento delle fasi successive (caratterizzazione e bonifica).

Visti gli Atti degli Organi Regionali e vista la complessità delle procedure di bonifica le risorse di cui sopra sono state utilizzate per il finanziamento delle seguenti fasi dell'iter procedurale di bonifica: 1) Indagini preliminari; 2) Caratterizzazione ed Analisi di Rischio sanitario e ambientale.

### Prima Fase - Indagini preliminari

La prima fase dell'intervento B.1, nella quale sono stati coinvolti il 92% dei Comuni della Regione Abruzzo (282 su 305), è stata avviata con Determinazione Dirigenziale n. DN5/16 del 15.03.2007, in esecuzione dei provvedimenti programmatici di indirizzo (D.G.R. n. 1529/2006), mediante l'adozione del Disciplinare per l'anagrafe dei siti contaminati e, in particolare, della Tabella M per quanto riguarda i siti interessati (discariche per RSU dismesse), i soggetti attuatori e l'importo del finanziamento concesso.

Le comunicazioni di finanziamento sono state notificate ai soggetti attuatori nel marzo 2007, per le n. 124 discariche dismesse ricomprese nella citata procedura di infrazione comunitaria e nel maggio 2007 per le restanti n. 266.

Nella seguente tabella è riassunto lo stato di esecuzione della prima fase dell'intervento al 31.12.2015.

SETTORE BONIFICHE - INTERVENTO B.1		
Stato dell'arte delle Indagini Preliminari al 31 dicembre 2015		
tipologia	numero	percentuali riferita al numero totale dei siti presenti nell'anagrafe (390)
siti indagati	376	96,41%
siti non indagati	8	2,05%
errori di censimento*	6	1,54%
<b>totale **</b>	<b>390</b>	<b>100,00%</b>
Stato di qualità Ambientale al 31 dicembre 2013		
tipologia	numero	percentuali riferita al numero dei siti indagati (376)
siti non contaminati	225	59,84%
siti potenzialmente contaminati da avviare alla fase di caratterizzazione e Analisi di Rischio ambientale sanitario	151	40,16%
<b>totale ***</b>	<b>376</b>	<b>100,00%</b>

\* trattasi di siti di abbandono rifiuti

\*\* totale e relative percentuali riferite al numero dei siti censiti

\*\*\* totale e relative percentuali riferite al numero dei siti indagati

Da tali dati è risultato che i siti da sottoporre alla seconda fase di "Caratterizzazione ed Analisi di Rischio sanitario e ambientale", sono il 40,16% (151 su 376) di quelli indagati in fase di indagine preliminare.

Diversamente, n. 224 siti (di cui n. 85 appartenenti ai "siti oggetto della procedura di infrazione comunitaria", n. 139 siti appartenenti ad "altri siti) a cui vanno aggiunti n. 5 errori di censimento) che non hanno mostrato il superamento dei valori di attenzione (CSC), sono stati esclusi

dall'anagrafe dei siti a rischio potenziale con Determinazioni del Servizio Gestione Rifiuti, per i quali i procedimenti si ritengono conclusi.

Allo stato attuale, a circa sette anni dall'avvio di questo intervento, per la fase di indagini preliminari, le somme complessivamente liquidate ai soggetti attuatori, per n. **348** siti, ammontano a **€ 1.600.245,32** per una spesa totale di € 2.677.883,36.

Le criticità registrate in questa fase, hanno riguardato principalmente la impossibilità di erogare il finanziamento regionale previsto per alcuni soggetti attuatori (circa 20), per la mancata trasmissione dei rapporti d'indagine e della documentazione amministrativa e contabile attestante la spesa sostenuta, sebbene tali soggetti attuatori siano stati sollecitati diverse volte.

Nel complesso, questa prima fase ha dato risultati più che positivi considerando che il 96,41% dei siti censiti nella D.G.R. n. 1529/2006 sono stati oggetto di indagine.

### **Seconda Fase - Caratterizzazione e Analisi di Rischio sanitario ambientale**

I comuni nei quali ricadono le ex discariche che, a seguito della prima fase di indagine, hanno mostrato un superamento dei valori di attenzione (CSC), hanno attivato o sono in corso di attivazione, in conformità agli artt. 242 e 304 del D.Lgs. 152/06 (Norme in Materia Ambientale) la predisposizione del Piano di caratterizzazione, sua esecuzione ed, ove necessario, elaborazione e redazione dell'Analisi di Rischio sanitario e ambientale sito specifica.

I tetti di spesa per l'esecuzione di questa seconda fase e la quota di compartecipazione regionale (60%) sono stati definitivi con L.R. 19.12.2007, n. 45 - "*Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti*" - nel "Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati". Successivamente, con D.G.R. n. 139/09 sono stati applicati, ai fini della quantificazione del cofinanziamento regionale, i suddetti tetti di spesa e con Determinazione Dirigenziale DR5/24/09 del 01/06/09 sono stati definiti requisiti, criteri e modalità per l'assegnazione ed erogazione del cofinanziamento regionale, individuando circa n. 150 siti ammessi a finanziamento (numero suscettibile di variazioni a seguito di ricevimento di ulteriori rapporti della prima fase di indagine preliminare).

Al **31.12.2015** le comunicazioni di finanziamento inviate ai soggetti attuatori per la seconda fase del procedimento di bonifica dei siti contaminati sono n. 132, per la restante parte, come disposto dalla Determinazione Dirigenziale DR5/24/09 del 01.06.2009, l'invio della comunicazione resta subordinata alla verifica della titolarità/gestione pubblica della ex-discardica e delle possibilità operative dei comuni ricadenti all'interno del "cratere" di cui ai Decreti del Commissario Delegato n. 3 del 16 Aprile 2009 e n. 11 del 17 luglio 2009. Nella seguente tabella è riassunto lo stato di fatto, al 31.12.2015, dei procedimenti riguardanti i siti potenzialmente contaminati.

<b>SETTORE BONIFICHE - INTERVENTO B.1</b>	
Stato dell'arte della fase di Caratterizzazione e Analisi di Rischio sanitaria ambientale	
numero siti potenzialmente contaminati	151
<b>Piani della Caratterizzazione ricevuti</b>	<b>136</b>
di cui:	
• Esaminati nelle Conferenze dei Servizi per approvazione	134
• Approvati con atto del Servizio Gestione Rifiuti	129
<b>Rapporti della Caratterizzazione e/o Analisi di Rischio ricevuti</b>	<b>96</b>
di cui:	
• Esaminati nelle Conferenze dei Servizi per approvazione	95
• Approvati con atto del competente Servizio Gestione Rifiuti	60
<b>Siti da sottoporre ad operazioni di bonifica e/o messa in sicurezza permanente *</b>	<b>43</b>

\* il numero di siti da bonificare è da riferirsi al numero dei procedimenti (n.60) approvati con atto del Servizio Gestione Rifiuti

La Determinazione Dirigenziale n. DR5/24/09 ha stabilito altresì che, per questa fase di indagine, le modalità di erogazione del contributo regionale avvenissero con una anticipazione del 30% e successivamente con il saldo, ed alla data del 31 dicembre 2015 sono stati erogati ai soggetti attuatori € 370.407,38 a titolo di anticipazione per n. 93 procedimenti e € 277.388,11 a titolo di saldo per n. 35 procedimenti.

Le criticità riscontrate in questa fase, riguardano, da una parte la chiusura delle verifiche per l'invio delle comunicazioni di finanziamento ad alcuni soggetti attuatori, a causa delle mancate comunicazioni degli stessi soggetti in ordine alla titolarità/gestione pubblica della ex-discarica (n. 12) e delle possibilità operative dei comuni ricadenti all'interno del "cratere" (n. 3) sebbene siano stati sollecitati diverse volte, e dall'altra il mancato rispetto da parte dei soggetti attuatori dei termini imposti dagli atti degli organi regionali e dalla legislazione vigente per l'esecuzione di questa seconda fase di indagine.

Tuttavia, allo stato attuale, questa seconda e decisiva fase di indagine si trova ancora in piena esecuzione e risulta che il 39,73% dei procedimenti sono conclusi (n.60 su n.151) e che, dato maggiormente rilevante, per il 71,67% (n. 43 su n. 60) delle ex-discariche con procedimenti conclusi, dovranno essere oggetto di attività di Bonifica e/o di Messa in Sicurezza Permanente.

## 8.5. Programma POR FESR 2007 - 2013

Il Programma POR FESR 2007 - 2013. Asse IV "Sviluppo Territoriale" - Attività IV.3.2 "Bonifica dei siti contaminati", prevede il sostegno alle iniziative per il recupero dell'ambiente fisico riferito alla bonifica dei siti contaminati, in particolare la caratterizzazione, la messa in sicurezza d'emergenza, la messa in sicurezza permanente, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati pubblici (es. *matrici suolo, sottosuolo, acque superficiali e profonde*), secondo i criteri previsti dalla Parte IV, Titolo IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

La Regione Abruzzo, ai fini di perseguire politiche che si pongano obiettivi di tutela ambientale attraverso una puntuale attuazione delle normative nazionali e/o comunitarie di settore ed in particolare la realizzazione di interventi per la bonifica dei siti contaminati, ha approvato con:

- **L.R. 19.12.2007, n. 45** “Norme per la gestione integrata dei rifiuti” e s.m.i., il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) il cui Allegato 2 include il “Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento dell’anagrafe dei siti contaminati”;
- **DGR n. 1529 del 27.12.2006** la “Anagrafe dei siti contaminati - Disciplinare tecnico per la gestione e l’aggiornamento dell’anagrafe”, ai sensi dell’art. 251, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- **DGR n. 777 del 11.10.2010** l’aggiornamento della “Anagrafe regionale dei siti contaminati”, che costituisce lo strumento attuativo della programmazione di settore, ai sensi dell’art. 55 della L.R. 45/07 e s.m.i. e l’Allegato 1/B alla stessa riporta **la graduatoria generale delle discariche dismesse, redatta secondo un “indice di pericolosità”, oggettivamente definito da criteri tecnici in collaborazione con l’ ARTA Abruzzo.**

A seguito dell’approvazione da parte della Giunta Regionale dei criteri di priorità per la redazione della graduatoria delle discariche pubbliche dismesse (**DGR n. 27 del 16.01.2012**) e dell’approvazione della citata graduatoria con determinazione Dirigenziale n. **DR4/23 del 08.02.2012**, il SGR ha approvato progetti di bonifica delle discariche dismesse ai sensi della parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Alla luce di quanto sopra evidenziato e dell’esistenza di una “graduatoria” delle discariche dismesse si è ritenuto non necessario attivare un “*bando pubblico*” per l’assegnazione dei contributi previsti dal POR FERS ABRUZZO 2007-2013, rivolto ai potenziali beneficiari (Comuni), poiché la graduatoria stessa costituisce un percorso pubblico e basato su principi di trasparenza per la definizione delle priorità di intervento.

Il Programma è stato attivato secondo le modalità previste nell’Anagrafe regionale dei siti contaminati di cui alla DGR n. 777/2010, Allegato 1/B “discariche dismesse”, con un “ordine di priorità di intervento”, definito secondo i seguenti criteri:

1. siti interessati dalla Procedura di Infrazione UE n. 2003/2077 – Causa C-135/05 – “Discariche abusive o incontrollate”, al fine di concorrere alla risoluzione della procedura ed evitare le pesanti sanzioni previste in caso di inadempienza;
2. siti individuati ai sensi del Decreto n. 3 del 16/04/09 e Decreto n. 11 del 17.07.09 del Commissario Delegato alla Ricostruzione, in attuazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 6 aprile 2009 (interventi nei Comuni ricadenti nel cosiddetto “Cratere” individuati a seguito del sisma);
3. siti ricadenti nei Comuni capoluogo e nei PIT, come individuati nel POR FESR 2007-2013.

La graduatoria che ne deriva è stata ottenuta assegnando un “peso” a ciascuno dei criteri elencati in aggiunta all’indice di pericolosità intrinseca dei siti di discariche dismesse contenuti nell’anagrafe regionale.

Gli oneri necessari per la realizzazione del progetto di bonifica/messa in sicurezza permanente sono sostenuti per il **100%** dalla Regione.

Relativamente alle discariche pubbliche dismesse interessate dalla Procedura di Infrazione UE n. 2003/2007 – Causa C -196/13, sono stati definiti ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. n. **27** procedimenti. In particolare sono stati approvati n. **20** progetti di bonifica e si è concluso il procedimento per n.**15** discariche comunali dismesse. Gli interventi di bonifica finanziati nel corso del 2013 si concluderanno entro il **2016 - 2018**.

Sono stati approvati e finanziati i seguenti interventi proposti dai Comuni:

- **Comune di San Salvo (CH)** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località “Bosco Motticce” per € 2.150.000,00;

- **Comune di San Giovanni Lipioni** (CH) - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Malvò" per € 377.005,00;
- **Comune di Pennadomo** (CH) - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Fonte Canale" per € 646.066,65;
- **Comune di Monteodorisio** (CH) - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Cantalupo" per € 840.000,00;
- **Comune di San Valentino in a.c.** (PE) - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "C.da Orte" per € 800.000,00;
- **Comune di Lama dei Peligni** (CH) - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Colle Cieco" per € 1.800.000,00;
- **Comune di Bellante** (TE) - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "S. Arcangelo" per € 622.500,00;
- **Comune di Casalbordino** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "San Gregorio" per € 996.116,00;
- **Comune di Castiglione Messe Marino** Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Vischiara" per € 965.000,00;
- **Comune di Celenza sul Trigno** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Difesa" per € 1.300.000,00;
- **Comune Colledimacine** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Mozzoone" per € 358.560,00;
- **Comune di Fraine** Bonifica discarica pubblica dismessa in località "San Biagio" per € 373.500,00;
- **Comune di Lecce dei Marsi** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Costa Frauno" per € 871.500,00;
- **Comune di Montebello sul Sangro** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Quercia della serra" per € 355.000,00;
- **Comune di Palena** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Carrera" per € 621.230,35;
- **Comune di Penne** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Colle Freddo" per € 3.215.068,40;
- **Comune di Taranta Peligne** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Valle dei dieci" per € 367.275,00;
- **Comune di Torrebruna** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Civitella" per € 670.000,00;
- **Comune di Vasto** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Lota" per € 597.600,00;
- **Comune di Vasto** - Bonifica discarica pubblica dismessa in località "Vallone maltempo" per € 3.266.880,00;

I tempi di attuazione del programma sono legati alla complessità delle procedure tecnico - amministrative da seguire per approvare i progetti di bonifica/MISP dei siti contaminati, ai sensi della Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., che, unitamente alle difficoltà economiche dei Comuni nell'affidamento della progettazione delle bonifiche, hanno comportato un rallentamento nell'attuazione dell'Attività IV.3.2., dovuto anche all'aggravio delle procedure per l'obbligo di VIA/VA per i progetti di bonifica in attuazione delle direttive del Ministero dello Sviluppo Economico e del MATTM. L'impegno quotidiano del Servizio Gestione Rifiuti sta producendo importanti risultati sul piano della conclusione delle attività di bonifica/MISP dei siti interessati con l'approvazione di specifiche Determinazioni Dirigenziali di esclusione dalla Procedura di Infrazione UE degli stessi e l'invio di queste alle competenti Autorità dello Stato.

Intervento N.	Comune	Località	Tipologia intervento (1)	Fonte di Finanziamento (2)	Note sintetiche
1	Balsorano (AQ)	Ricoppo	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 2	discarica esclusa dalla procedura infrazione
2	Bellante (TE)	Sant'Arcangelo	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 2	lavori conclusi
3	Casalbordino (CH)	San Gregorio	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 1	lavori conclusi
4	Castel di Sangro (AQ)	Pera Papera - Le Pretare	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 2	discarica esclusa dalla procedura infrazione
5	Castiglione Messer Marino (CH)	Vischiara	MISP	Intervento finanziato con risorse PAR FSC 2007_2013	discarica esclusa dalla procedura infrazione
6	Celenza sul Trigno (CH)	Difesa	MISP	Intervento finanziato con risorse PAR FSC 2007_2013	lavori in corso
7	Cepagatti (PE)	Contrada Aurora	MISP	-	discarica esclusa dalla procedura infrazione
8	Colledimacine (CH)	Fonticelle	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 1	discarica esclusa dalla procedura infrazione
9	Fraine (CH)	San Biagio	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 1	discarica esclusa dalla procedura infrazione
10	Lama dei Peligni (CH)	Colle Cieco	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 1 e risorse finanziarie regionali - Programma PAC	lavori in corso
11	Lecce dei Marsi (AQ)	Costa Frauno	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 2	discarica esclusa dalla procedura infrazione
12	Montebello sul Sangro (CH)	Fosso Quercia la Serra	MISP	Intervento finanziato con risorse PAR FSC 2007_2013	discarica esclusa dalla procedura infrazione
13	Monteodorisio (CH)	Cantalupo	MISP	Intervento finanziato con risorse ex POR FESR 2007-2013 - attuale PAC	discarica esclusa dalla procedura infrazione
14	Ortona dei Marsi (AQ)	Fosso San Giorgio	MISP	Al momento senza specifica copertura finanziaria.	discarica esclusa dalla procedura infrazione
15	Palena (CH)	Carrera	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 1	lavori conclusi
16	Pennadomo (CH)	Fonte Canale	MISP	Intervento finanziato con risorse ex POR FESR 2007-2013 - attuale PAC	discarica esclusa dalla procedura infrazione
17	Penne (PE)	Colle Freddo	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 1	lavori in corso
18	Pizzoli (AQ)	Caprareccia	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 3 non ancora assegnate	da bonificare
19	San Giovanni Lipioni (CH)	Malvo'	MISP	Intervento finanziato con risorse ex POR FESR 2007-2013 - attuale PAC	discarica esclusa dalla procedura infrazione
20	San Salvo (CH)	Bosco Motticce	MISP	Intervento finanziato con risorse ex POR FESR 2007-2013 - attuale PAC	discarica esclusa dalla procedura infrazione
21	San Valentino in Abruzzo Citeriore (PE)	Contrada Orte	MISP	Risorse finanziarie regionali - Programma PAC	lavori in corso
22	Taranta Peligna (CH)	Valle dei dieci	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 2	discarica esclusa dalla procedura infrazione
23	Torrebruna (CH)	Civitella	MISP	Intervento finanziato con risorse PAR FSC 2007_2013	discarica esclusa dalla procedura infrazione
24	Vasto (CH)	Lota	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 2	lavori in corso
25	Vasto (CH)	Vallone Maltempo	MISP	Risorse MATTM - Legge 147/2013 - Priorità 2	lavori in corso

Fonte: Servizio Gestione Rifiuti.

## 8.6. Programma PAR FSC 2007 – 2013

La Regione Abruzzo ha in corso l'attuazione del Programma **PAR FSC 2007 - 2013, Linea IV.1.2.c "Bonifica siti inquinati"** di cui alla **DGR n. 658/2013**. Il Programma ha previsto in totale lo stanziamento di **Euro 4.075.040,38** da destinare alla bonifica/messa in sicurezza permanente dei siti inquinati, di cui 5 inseriti nella Procedura di Infrazione 2003 – 2077 Causa C-196/13. L'attività è in corso di attuazione.

### **8.6 STIMA DEGLI ONERI FINANZIARI COMPLESSIVI**

La stima degli oneri finanziari complessivi necessari per l'effettuazione delle indagini preliminari dei siti interessati dalle discariche per RU dismesse oppure da abbandono o deposito incontrollato di rifiuti è stata stimata in ca. **5 Mln di Euro**, distinti in:

- ⇒ **3,0 Mln di Euro** per l'effettuazione delle indagini preliminari sui siti interessati da discariche dismesse per RU;
- ⇒ **2,0 Mln di Euro** per l'effettuazione delle indagini preliminari sui siti interessati da abbandono o deposito incontrollato di rifiuti;

Per l'effettuazione di interventi di messa in sicurezza permanente delle discariche per RU dismesse sulle quali non è stato effettuato, precedentemente, alcun intervento nel senso indicato al paragrafo precedente, il costo stimato degli stessi è pari a **50 Mln di Euro** cui occorre aggiungere almeno un ulteriore costo di circa 8,0 Mln di Euro (per spese di progettazione e direzione dei lavori, che si stima pari al 15 % del costo degli interventi stessi), per un totale di circa **58 Mln di Euro**.

Inoltre, ove tutti i siti di cui sopra dovessero risultare contaminati e, quindi, per essi dovessero attivarsi le procedure di cui al Titolo V del decreto, il costo della relativa bonifica può essere ragionevolmente stimato intorno ad altri **58,0 Mln di Euro** (*50,0 Mln di Euro per l'effettuazione degli interventi, oltre 8,0 Mln di Euro per spese di progettazione e direzione dei lavori*).

Occorre considerare che potrebbe essere necessario effettuare interventi di bonifica anche sulle aree interessate da discariche dismesse per RSU sulle quali, in precedenza, sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza permanente (ante D.Lgs. 36/03 e s.m.i.). Il costo stimato di tali interventi è valutabile tra i 45,0 Mln di Euro ed i 60,0 Mln di Euro, comprensivi delle spese di progettazione e direzione dei lavori. Ai fini della stima complessiva degli oneri, si considera una spesa di **55 Mln di Euro**.

In considerazione di quanto sopra, pertanto, si perviene ad una previsione di spesa complessiva **massima** di circa **176 Mln di Euro** così distinta:

- ⇒ **3 Mln di Euro** per l'effettuazione delle indagini preliminari sui siti interessati da discariche dismesse per RU;
- ⇒ **2 Mln di Euro** per l'effettuazione delle indagini preliminari sui siti interessati da abbandono o deposito incontrollato di rifiuti;
- ⇒ **58 Mln di Euro** per l'effettuazione degli interventi di messa in sicurezza permanente delle predette discariche dismesse;
- ⇒ **58 Mln di Euro** per l'effettuazione degli interventi di bonifica dei siti di sedime delle stesse;
- ⇒ **55 Mln di Euro** per l'effettuazione degli interventi di bonifica dei siti di sedime delle discariche dismesse per RSU sulle quali, in precedenza, sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza permanente;

per una spesa media di ca. **440.000,00 Euro** per ciascuna discarica da bonificare.

Ove, invece, nessuno dei siti di sedime delle discariche dismesse per RU dovesse risultare contaminato, la previsione di spesa complessiva **minima** è pari a circa **60 Mln di Euro**, così distinta:

- ⇒ **3,0 Mln di Euro** per l'effettuazione delle indagini preliminari sui siti interessati da discariche dismesse per RU;
- ⇒ **2,0 Mln di Euro** per l'effettuazione delle indagini preliminari sui siti interessati da abbandono o deposito incontrollato di rifiuti;
- ⇒ **55,0 Mln di Euro** per l'effettuazione degli interventi di messa in sicurezza permanente delle predette discariche dismesse;

per una spesa presunta di ca. **150.000,00 Euro** per ciascuna discarica da mettere in sicurezza.

Allo stato attuale delle conoscenze, pertanto, la previsione di spesa necessaria per l'effettuazione degli interventi previsti nel presente Programma regionale di intervento sui siti a rischio potenziale è compresa tra i **60 Mln di Euro** ed i **180 Mln di Euro**, al netto dei programmi finanziari già posti in essere pari a **€ 72.451.347,29** (cfr. quadro riassuntivo delle risorse finanziarie), cui, eventualmente, dovranno essere aggiunte le spese necessarie per l'effettuazione di interventi di bonifica (ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) delle aree oggetto di abbandono o deposito incontrollato di rifiuti per le quali non può essere formulata al momento alcuna previsione.