

### PREMESSA

La produzione di rifiuti e il rilascio, continuo o accidentale, di sostanze chimiche nel suolo e nelle acque di falda e superficiali rappresentano le principali modalità con cui le attività produttive condizionano l'ambiente circostante. Tali fenomeni possono determinare sull'uomo serie conseguenze sanitarie, direttamente o indirettamente, attraverso l'ambiente contaminato.

L'analisi e lo studio delle situazioni di inquinamento permettono di individuare sistemi atti ad eliminare, o almeno ridurre, il danno territoriale e antropico, dovuto alla presenza dell'insediamento produttivo.

Nel seguito sono sinteticamente illustrate le attività che il DIPIA svolge nel settore dei rifiuti e della bonifica di siti contaminati.

### RIFIUTI

Per il Legislatore italiano si definisce "rifiuto" qualsiasi sostanza derivante da attività umane o da cicli naturali di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. Il D.Lgs 152/2006 intende favorire la prevenzione, la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, la riduzione dello smaltimento in discarica incentivando il riutilizzo, il reimpiego, il riciclaggio, il recupero per ottenere materia prima seconda e l'utilizzazione come mezzo per produrre energia.

#### Attività di ricerca

- Studi sull'impatto e sull'efficacia dell'evoluzione della normativa di settore e delle BAT sugli aspetti di prevenzione correlati alla gestione dei rifiuti.
- Sviluppo di metodologie per campionamenti, analisi, classificazione e gestione dei RCA (Rifiuti Contenenti Amianto); sviluppo di nuovi impianti di filtrazione delle discariche monodedicato ai RCA.
- Tecnologie innovative e nel trattamento dei rifiuti radioattivi, NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials) e TENORM (Technological Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials).
- Soluzioni avanzate per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi a lunga vita: Trasmutazione nucleare mediante Accelerator Driven Systems; cicli con combustibile fertile-fissile  $^{232}\text{Th}$  ed  $^{233}\text{U}$ .

#### Attività di standardizzazione

- Gruppo Tecnico Ristretto sulla gestione dei rifiuti, istituito dalla Commissione Nazionale ex art. 3 comma 2 del D.Lgs 372/1999, per la redazione delle linee guida per l'individuazione delle Migliori Tecniche Disponibili o BAT, ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

- Commissione UNI "Ambiente", Gruppo di lavoro "Suolo e rifiuti": standardizzazione dei metodi di determinazione di IPA e Diossine nei rifiuti radioattivi.
- Gruppo di lavoro N.O.R.M costituito da APAT-ISS-ISPEL di supporto al MATTM per la definizione di problematiche inerenti la contaminazione ambientale da rifiuti radioattivi.
- Rifiuti Contenenti Amianto (RCA): partecipazione ai gruppi di lavoro della Commissione Nazionale Amianto, dell'UNI, dell'UNICHIM, del Ministero della Salute, Ministero dell'Ambiente, Ministero del Lavoro, Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per le Politiche Comunitarie.

#### Attività di consulenza e formazione

Il DIPIA svolge attività di consulenza in materia per le Autorità Competenti, sia a livello centrale che locale, e per i privati, e partecipa attivamente alla realizzazione di numerosi corsi di formazione e aggiornamento professionale collaborando con Ministeri, Università ed altri Enti Scientifici Nazionali.



### BONIFICA DI SITI CONTAMINATI

Gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti contaminati sono disciplinati dal Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs 152/2006. Lo spirito di tale decreto si basa sul principio comunitario di "chi inquina paga": colui che causa danni all'ambiente deve sostenere i costi per ripararli, o rimborsare tali danni.

#### Attività di ricerca

- Analisi di rischio sanitario-ambientale: sviluppo di criteri e metodologie finalizzate alla ottimizzazione della sua applicazione.
- Sicurezza e salute: individuazione delle misure e degli interventi da porre in atto per salvaguardare la salute e la sicurezza dei recettori umani coinvolti, a vario titolo, nella bonifica dei siti contaminati.
- Modellistica ambientale: studio del trasporto e della diffusione dei contaminanti nei comparti ambientali aria, acqua e suolo con utilizzo di software specifici.

- Siti contaminati da amianto: sviluppo di nuove tecnologie e modalità operative di risanamento ambientale riferite a situazioni di rischio peculiari e diversificate, non ancora definite dalla normativa di settore (aree sottomarine, aree industriali attive, depositi di merci deperibili etc.). Mappatura amianto su tutto il territorio nazionale.
- Telerilevamento e Sistemi Informativi Territoriali (SIT): elaborazione di metodologie e strumenti in grado di ottimizzare la gestione degli interventi di risanamento ambientale da programmare ed effettuare.
- Biotecnologie: studio di metodi biologici per monitoraggio ed il risanamento ambientale a basso costo ed ambientalmente sostenibili, con particolare riguardo alla rimozione di idrocarburi di origine petrolifera ed in generale di composti organici e metalli pesanti.

#### Attività di standardizzazione

- Commissione UNICHIM "Suoli e falde contaminati".
- Gruppo di lavoro APAT-ISS-ISPEL su analisi di rischio per i siti contaminati, finalizzato a elaborare linee guida, validare modelli e procedure.
- Commissione Nazionale Amianto del Ministero della Salute per la ricerca delle fibre asbestiformi nelle acque e nei suoli dei siti inquinati da attività antropiche e per la definizione di procedure di sicurezza da adottare in presenza di attività estrattive o materiali costituiti principalmente da Pietre Verdi.
- Commissione UNI "Ambiente", Gruppo di lavoro "Amianto".

#### Attività di consulenza

Il DIPIA partecipa, sin dalla istituzione del Programma Nazionale di Bonifica dei Siti di Interesse Nazionale, alle Conferenze dei Servizi Istruttorie, esprimendo pareri tecnico-scientifici su richiesta del MATTM, e al Programma

Straordinario di Bonifica e Mappatura dell'Amianto. In particolare, per le problematiche relative alla contaminazione da Amianto, contribuisce a valutare l'adeguatezza degli interventi di messa in sicurezza di emergenza, dei piani di caratterizzazione, delle analisi di rischio, dei progetti di bonifica preliminari e definitivi e di quelli di ripristino ambientale, con particolare riguardo agli aspetti inerenti la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Il DIPIA fornisce supporto tecnico-scientifico agli Organi di Governo e di Vigilanza, ai Ministeri, alle Amministrazioni regionali e locali, e ai privati, sui seguenti argomenti:

- caratterizzazione chimico/fisica, geologica, idrogeologica e geotecnica;
- elaborazione statistica di analisi di laboratorio;
- esecuzione e valutazione di analisi di rischio;
- sicurezza e salute nelle attività di bonifica;
- modellistica ambientale.

#### Attività di formazione

Il DIPIA partecipa attivamente alla organizzazione e realizzazione di corsi di formazione e convegni scientifici in materia di bonifiche, amianto, analisi di rischio, collaborando con Ministeri, Università ed altri Enti Scientifici Nazionali.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs 152/2006: "Norme in materia ambientale".  
*La Parte Quarta riguarda i rifiuti e la bonifica dei siti contaminati e s.m.i.*
- L. 257/1992 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto" e s.m.i.
- D.Lgs 230/1995: dedicato alle "esposizione da attività lavorative con particolari sorgenti naturali di radiazioni e rifiuti".

#### PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Link utili: [www.minambiente.it/index.php?id\\_sezione=258](http://www.minambiente.it/index.php?id_sezione=258) • [www.epa.gov/oswer/riskassessment/risk\\_superfund.htm](http://www.epa.gov/oswer/riskassessment/risk_superfund.htm)  
[www.ministerosalute.it/dettaglio/pdPrimoPiano.jsp?sub=5&id=111&area=ministero%09&colore=2&lang=it](http://www.ministerosalute.it/dettaglio/pdPrimoPiano.jsp?sub=5&id=111&area=ministero%09&colore=2&lang=it)

Contatti: Referente DIPIA Ing. S. Berardi - [simona.berardi@ispeil.it](mailto:simona.berardi@ispeil.it)

#### BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

E. BEMPORAD, M. MARIANI, C. ZICARI. "Classificazione e tecniche procedurali per la gestione dei rifiuti radioattivi"  
*Ambiente e Sicurezza - Il Sole 24 Ore* n.13, pag. 87-92, 2007.

L. D'APRILE, L. BONCI, S. BERARDI, R. BACIOCCHI, L. MUSMECI "I nuovi criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio"  
Convegno Internazionale "La bonifica dei siti contaminati: normative e tecnologie a confronto", Milano, 23-24 Novembre 2006.

F. PAGLIETTI, S. BELLAGAMBA, S. MALINCONICO, V. DI MOLFETTA, P. DE SIMONE, M. GIANGRASSO "La presenza di amianto sul territorio nazionale: stato di avanzamento delle attività di mappatura e bonifica" *ECOMONDO Workshop 2007*, Rimini 7-10 novembre 2007.

#### PAROLE CHIAVE

Rifiuti; Siti contaminati; Analisi di rischio; Radioattività; Amianto.