

# IL RUOLO DELL'INAIL-DIT NELLA GESTIONE DEI SITI CONTAMINATI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN)

## PREMESSA

La contaminazione di un sito comporta rilevanti implicazioni per la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione, come anche per l'ambiente nel suo complesso. L'esposizione a sostanze pericolose presenti

nelle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque sotterranee, aria, rifiuti,) può rappresentare un rischio per la salute di chi frequenta o opera in queste aree.

In tale contesto, l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL), tramite il Dipartimento di Innovazione Tecnologica e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT) svolge attività di ricerca, formazione e consulenza tecnica con l'obiettivo di rafforzare la prevenzione e tutelare la salute negli ambienti di lavoro e di vita.

La scheda illustra il ruolo tecnico-scientifico che l'INAIL-DIT svolge nelle procedure di gestione e bonifica dei Siti di Interesse Nazionale (SIN) e l'attività di ricerca e consulenza in tema di valutazione e gestione dei rischi da esposizione a sostanze pericolose, compreso l'amianto, per i lavoratori nei siti contaminati.

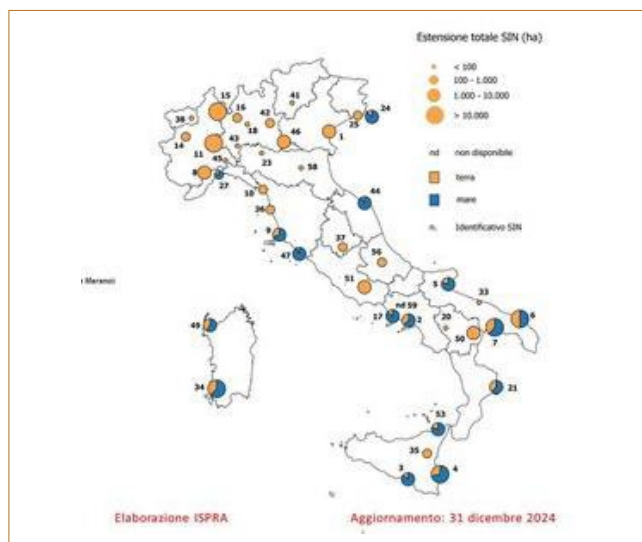
## I SITI CONTAMINATI E I RISCHI PER I LAVORATORI

Con **sito contaminato** si intende una porzione di territorio nella quale fenomeni antropici hanno comportato alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo, del sottosuolo o delle acque sotterranee tali da determinare un **rischio sanitario e/o ambientale**. I siti contaminati insistono principalmente su siti industriali dismessi o in attività, discariche abusive o non adeguatamente gestite, punti vendita carburanti, miniere e cave.

In Italia la gestione dei siti contaminati è regolamentata dal Titolo V Parte Quarta del **D.Lgs. 152/2006** (Testo Unico Ambientale). L'art. 252 definisce **Siti di Interesse Nazionale** quei siti il cui inquinamento è di particolare rilievo in termini di estensione e/o impatto sanitario-ambientale. Ad oggi i SIN sono 42 (33 con contaminazione prevalentemente chimica e 9 contaminati prevalentemente da amianto). La superficie complessiva su terraferma è poco meno di 148.000 ettari, pari allo 0,49% della superficie del territorio italiano. L'estensione complessiva delle aree a mare è poco più di 77.000 ettari [ISPRA, 2024].

Le **attività lavorative** che si svolgono su di un sito contaminato sono classificabili in:

- attività produttive/commerciali/di servizi;
- attività di bonifica o di messa in sicurezza;
- attività di realizzazione di interventi/opere consentiti ai sensi dell'art. 242-ter del D.Lgs. 152/2006.



In tutti questi casi, la presenza di sostanze pericolose nelle matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee, aria) può esporre i lavoratori a **rischi per la salute**, per i quali si rende quindi necessario effettuare un'adeguata valutazione e gestione. Le **modalità di esposizione** mediante le quali il lavoratore può entrare in contatto con dette sostanze sono principalmente l'inalazione di vapori, polveri e fibre, l'ingestione e il contatto dermico.

Ai sensi del **D.Lgs. 81/2008** tutti i lavoratori che svolgono la propria attività su di un sito contaminato devono essere tutelati rispetto ai suddetti rischi. Lo stesso **D.Lgs. 152/2006** esplicita tale obbligo nell'Allegato 3 al Titolo V, Parte Quarta, secondo cui: *"Protezione dei lavoratori. L'applicazione di un intervento di bonifica/messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale di un sito inquinato deve garantire che non si verifichino emissioni di sostanze o prodotti intermedi pericolosi per la salute degli operatori che operano sul sito, sia durante l'esecuzione delle indagini, dei sopralluoghi, del monitoraggio, del campionamento e degli interventi. Per ciascun sito in cui i lavoratori sono potenzialmente esposti a sostanze pericolose sarà previsto un piano di protezione con lo scopo di indicare i pericoli per la sicurezza e la salute che possono esistere in ogni fase operativa ed identificare le procedure per la protezione dei dipendenti. Il piano di protezione sarà definito in conformità a quanto previsto dalle norme vigenti in materia di protezione dei lavoratori"*.

## TUTELA DEI LAVORATORI NEI SITI CONTAMINATI: PRINCIPI GENERALI

La modalità con cui condurre la **valutazione e gestione** del **rischio chimico** e del **rischio amianto** per i lavoratori si differenzia in funzione della tipologia di esposizione a sostanze pericolose:

- **Esposizione professionale** (ossia connessa all'attività svolta dal lavoratore). Tale tipologia di esposizione riguarda anche i lavoratori coinvolti nelle attività di bonifica e di realizzazione di interventi/opere all'interno di siti contaminati (art. 242-ter, D.Lgs. 152/2006). Queste attività spesso comportano un'interazione diretta con le matrici ambientali contaminate, soprattutto nel caso di: a) scavo e movimentazione di terreno, b) scavo di rocce contenenti amianto, c) rimozione dell'amianto e dei rifiuti contenenti amianto in strutture abitative o industriali/mezzi di trasporto. Nello specifico, il **rischio chimico** è valutato e gestito ai sensi del Titolo IX "Sostanze pericolose" del D.Lgs. 81/2008, Capo I (Protezione da agenti chimici) e Capo II (Protezione da agenti cancerogeni e mutageni). Il **rischio amianto** è valutato ai sensi dei decreti ministeriali 6/9/94 e 14/5/96 (Ministero della sanità, di concerto con il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato) e gestito, in termini di sicurezza per i lavoratori, ai sensi del Titolo IX "Sostanze pericolose" del D.Lgs. 81/2008, Capo III (Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto) ove viene stabilito il valore limite di riferimento e vengono indicate le misure di prevenzione collettiva ed individuale da adottare. Si rappresenta che entro la fine dell'anno verrà recepita in Italia la Direttiva Europea 2668/2023 che ridurrà di un decimale il valore limite stabilito.
- **Esposizione ambientale** (ossia non connessa all'attività svolta dal lavoratore). Tale esposizione riguarda principalmente i lavoratori che svolgono attività produttive/commerciali/di servizi che insistono su di un'area contaminata. Il rischio chimico e il rischio amianto derivanti dalla contaminazione delle matrici ambientali si ritiene debbano essere valutati e gestiti in modo tale da garantire che l'esposizione del lavoratore sia equiparabile a quella della popolazione generale.

Per il rischio chimico, i criteri a supporto della sua valutazione e gestione, in particolare per il rischio da inalazione vapori e polveri (outdoor e indoor), sono riportati nel manuale INAIL *"Il rischio chimico per i lavoratori nei siti contaminati"* [INAIL, 2014].

Per il **rischio amianto** non esiste un riferimento normativo italiano in materia, ma nei SIN si adotta il valore di riferimento di 1 f/l, indicato in [WHO, 2000].

In merito alla gestione del **rischio chimico** e del **rischio amianto**, come sancito dagli artt. 15 e 75 del D.Lgs. 81/2008, l'adozione di misure di prevenzione e di protezione collettiva è prioritaria rispetto all'adozione dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). Nel caso di esposizione ambientale non è adeguata l'adozione dei DPI.

#### ATTIVITÀ ISTITUZIONALE DELL'INAIL-DIT

L'INAIL tra i suoi compiti istituzionali svolge anche attività di ricerca, studio, sperimentazione, formazione e consulenza in materia di salute e sicurezza negli ambienti di vita e lavoro. In particolare, l'art. 9 comma 6 lett. a) del D.Lgs. 81/2008, richiamando le competenze dell'INAIL in materia di salute e sicurezza, recita: *"svolge e promuove programmi di studio e ricerca scientifica e programmi di interesse nazio-*

*nale nel campo della prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, della sicurezza sul lavoro e della promozione e tutela della salute negli ambienti di vita e di lavoro"*.

In coerenza con la sopra citata disposizione legislativa, l'INAIL-DIT svolge attività di **ricerca** e **consulenza** tecnica finalizzate alla tutela della salute dei lavoratori presenti a qualsiasi titolo su di un sito contaminato rispetto alla presenza di sostanze pericolose, compreso l'amianto, nelle matrici ambientali.

Le attività di ricerca e di consulenza di seguito illustrate hanno costituito e costituiscono un **circolo virtuoso**, ossia un processo iterativo in cui la ricerca alimenta le competenze e le conoscenze applicate nella consulenza. Questa, a sua volta, costituisce un fondamentale punto di osservazione, permettendo di individuare criticità e carenze, che orientano lo sviluppo della ricerca verso lo studio di metodologie, tecnologie e procedure a supporto della risoluzione delle criticità rilevate.

#### CONSULENZA

La competenza sui procedimenti di bonifica riguardanti i SIN è attribuita al **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)**, il quale *"...si avvale per l'istruttoria tecnica del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA) e dell'Istituto superiore di sanità nonché di altri soggetti qualificati pubblici o privati..."* (art. 252 comma 4 del D.Lgs. 152/2006). Ad oggi, il MASE si avvale di:

- SNPA per gli aspetti di carattere ambientale;
- INAIL-DIT e le Aziende Sanitarie Locali (ASL) per gli aspetti di carattere sanitario, nel caso in cui siano presenti lavoratori;
- Istituto Superiore di Sanità (ISS) e le ASL per gli aspetti di carattere sanitario, nel caso in cui sia coinvolta la popolazione.

Pertanto, l'**INAIL-DIT** fornisce su richiesta del MASE consulenza specialistica attraverso esperti della materia, partecipando alle Conferenze dei Servizi (CdS) e formulando pareri tecnici sui progetti presentati da soggetti pubblici o privati, inerenti alle fasi del procedimento di bonifica in cui emergono aspetti di competenza:

- analisi di rischio sanitario-ambientale;
- adozione di misure di prevenzione per gli aspetti sanitari (art. 245 del D.Lgs. 152/2006);
- interventi di bonifica e di messa in sicurezza;
- piani ed esiti di monitoraggi ambientali (soil-gas, emissioni all'interfaccia suolo-aria, aria ambiente);
- interventi/opere da realizzarsi ai sensi dell'art. 242-ter del D.Lgs. 152/2006.

Nel rispetto dei compiti di vigilanza e controllo delle ASL, e ferma restando la responsabilità del datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008 in merito alle azioni di prevenzione e protezione da attuare per la tutela dei suoi dipendenti, l'attività consulenziale dell'INAIL-DIT ha lo **scopo** di:

- individuare eventuali criticità/carenze sia nella valutazione del rischio dovuto alla presenza di sostanze pericolose nelle matrici ambientali, sia nelle misure di prevenzione e protezione da mettere in atto per la gestione dello stesso;

- indicare, ove opportuno, adeguamenti e azioni correttive per garantire la massima tutela dei soggetti esposti.

L'INAIL-DIT esprime ogni anno circa cento pareri relativi a queste tematiche.

### RICERCA

In materia, l'INAIL-DIT svolge anche attività di ricerca finalizzata alla realizzazione di **prodotti**, quali linee guida, criteri, metodologie, protocolli, banche dati, software, strumenti tecnologici e attrezzature innovative, al **fine** di:

- ridurre i rischi negli ambienti di lavoro e di vita;
- standardizzare a livello nazionale metodologie di valutazione e gestione del rischio;
- supportare le attività delle Autorità competenti, delle aziende e dei professionisti operanti nel settore.

Tale attività di ricerca, svolta sempre in collaborazione con le altre istituzioni pubbliche, ha condotto alla redazione di documenti che ad oggi rappresentano **riferimenti a livello nazionale**, la cui applicazione è richiesta nell'ambito dei procedimenti di bonifica dei siti contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/2006. A titolo esemplificativo:

### Rischio chimico

- Banca dati ISS-INAIL e suo documento di supporto (2018);
- Manuale operativo INAIL: Il rischio chimico per i lavoratori nei siti contaminati (2014);

- Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati (2008).

### Rischio Amianto

- Gestione in sicurezza di suoli contaminati da amianto di origine antropica (2022);
- Amianto naturale e ambienti di lavoro - Indicazioni operative per la prevenzione, in collaborazione con INAIL-CONTARP (ora CTSS) (2021);
- Bonifica da amianto: iter procedurali e figure professionali coinvolte. Istruzioni operative Inail per la tutela dei lavoratori e degli ambienti di vita (2020);
- Rimozione in sicurezza delle tubazioni idriche interrate in cemento amianto (2019);
- Classificazione e gestione dei rifiuti contenenti amianto (2014).

### AGGIORNAMENTI NORMATIVI DI INTERESSE

Il Titolo V Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 è stato oggetto nel tempo di numerosi interventi legislativi, dando origine a un quadro normativo complesso.

Nella tabella seguente sono riportate le novità normative di rilievo per le tematiche trattate di cui al TU Ambientale, includendo anche lo strumento di semplificazione della Conferenza dei Servizi (CdS) di cui alla L. 241/1990, laddove utilizzato nel procedimento di bonifica.

Nel corpo del testo ci si riferisce al Ministero indicando la sua attuale denominazione, MASE (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica).

### Prospetto Normativo

Riferimento	Leggi/Articoli di interesse	Contenuti e Novità principali
D.Lgs. 127/2016 Titolo I, art.1 <i>"Modifiche alla disciplina generale della Conferenza dei Servizi"</i>	L.241/1990  S: da art. 14 ad art. 14 <i>quinques</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferenza indetta anche da altra PA o da un soggetto privato.</li> <li>• Riduzione tempi e digitalizzazione.</li> <li>• Introduzione del Rappresentante Unico (RU), portavoce delle amministrazioni coinvolte.</li> <li>• Introduzione della CdS semplificata e in modalità asincrona.</li> </ul>
L. 120/2020 art.52 <i>"Semplificazione delle procedure per Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica"</i>	D.Lgs. 152/2006  N: art. 242-ter - <i>"Interventi ed opere in siti oggetto di bonifica"</i> .	<p>Disciplina la possibilità di eseguire interventi/opere nei siti soggetti ad un procedimento di bonifica, purché siano realizzati con modalità tecniche che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• non pregiudichino né interferiscano con l'esecuzione e il completamento della bonifica</li> <li>• non determinino rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area nel rispetto del D.Lgs. 81/2008.</li> </ul>
L. 108/2021 art.37 <i>"Misure di semplificazione per la riconversione dei siti industriali"</i>	D.Lgs. 152/2006  Art. 242-ter N: co.3	<p>Modifica gli artt. 242, 242-ter, 243, 245, 248, 250, 252 e 252-bis del D.Lgs. 152/2006, al fine di snellire le procedure di bonifica e la riconversione dei siti industriali destinatari di progetti individuati nel Piano Nazionale governativo di Ripresa e Resilienza (PNRR).</p> <p>Il MASE (per i SIN) e le Regioni (per le altre aeree) definiscono con <b>proprio decreto</b> quali interventi non richiedano la valutazione preventiva e qualora la valutazione preventiva sia necessaria definiscono i criteri, le procedure e le modalità di controllo.</p>
D.MASE 45/2023 <i>"Regolamento disciplinante le categorie di interventi che non necessitano della valutazione di cui all'art. 242-ter, co. 3, del D. Lgs. 152/2006, nonché i criteri e le procedure per la predetta valutazione e modalità di controllo"</i> . Attuativo dell' art. 242-ter, co.3	Capo II (artt. 4-7)  Capo III (artt. 8-11)  Art. 9 - <i>"Procedure per la valutazione delle interferenze"</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capo II: disciplina le categorie di interventi che non necessitano della preventiva valutazione delle interferenze.</li> <li>• Per tali interventi, in fase di esecuzione, è necessario adottare tutte le cautele per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area nel rispetto del D.Lgs. 81/2008.</li> <li>• Capo III: individua gli interventi soggetti a valutazione delle interferenze e disciplina i criteri e le modalità procedurali.</li> <li>• Art.9: per tali interventi, il MASE, ai fini dell'istruttoria tecnica, trasmette l'istanza a SNPA, ISS, INAIL e alla ASL competente.</li> </ul>

N: Nuovo; S: Sostituito

## BIBLIOGRAFIA

- [INAIL, 2014] *Il manuale operativo "Il rischio per i lavoratori nei siti contaminati"*.
- [ISPRA, 2024] [Siti di interesse nazionale \(SIN\)](#).
- [WHO, 2000] [Air quality guidelines for Europe, 2nd edition](#) WHO Regional Publications, European Series, No. 91

## RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs 152/2006 e s.m.i
- L.241/1990 e s.m.i
- D.Lgs 81/2008 e s.m.i