

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 25 - numero 5360 di Mercoledì 29 marzo 2023**

# **Criticità nella gestione di suoli contaminati da amianto di origine antropica**

*Un documento Inail sulla gestione in sicurezza di suoli contaminati da amianto di origine antropica riporta indicazioni sulle difficoltà nella gestione del rischio, sulle lacune normative e sulle proposte per migliorare la situazione.*

Roma, 29 Mar ? La **gestione del rischio amianto**, in relazione ai suoli contaminati da amianto di origine antropica, presuppone il "dover considerare e ottemperare alle norme specifiche di tutela della salute per ciò che concerne principalmente le procedure di valutazione del rischio, la formazione degli addetti e le procedure di bonifica". Inoltre è previsto "il rispetto di specifici valori limite di esposizione e iter autorizzativi per le attività di manutenzione e rimozione dei Mca" (materiali contenenti amianto). E una corretta gestione di tale rischio può e deve essere realizzata "anche rispettando i dettami statuiti dalle norme in materia di tutela delle matrici ambientali (aria, acqua, suolo)".

A ricordare, in questi termini, questi aspetti della gestione del rischio amianto, è il documento "Gestione in sicurezza di suoli contaminati da amianto di origine antropica" che, realizzato dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti ed insediamenti antropici (DIT) dell' Inail, focalizza l'attenzione "sulle misure di prevenzione da adottare nel corso delle **operazioni di bonifica** di tali suoli al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impegnati".

Il documento sottolinea che in relazione alla notevole complessità della materia, la **gestione del rischio amianto** - presente nel suolo, sottosuolo o nei materiali di riporto - "richiede competenze specifiche da parte degli operatori del settore e maturata esperienza". E questi operatori, "pur ottemperando alle varie norme", rilevano spesso "**difficoltà operative** nella gestione in sicurezza di suoli contaminati da amianto".

E proprio al fine di agevolare il lavoro di tali addetti, il documento Inail riporta "specifiche procedure operative e di sicurezza volte a stabilire, per quanto possibile, criteri omogenei di intervento a scala nazionale": una corretta progettazione degli interventi "porta oltre alla drastica riduzione del numero di infortuni/ malattie e di tutte le conseguenze sociali, legali ed economiche che ne derivano, anche ad un sensibile aumento della produttività, o comunque ad un aumento dell'efficacia degli interventi e ad una riduzione delle tempistiche esecutive".

L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- Le difficoltà nella gestione di suoli contaminati: il DPR 120/2017
- Le difficoltà nella gestione di suoli contaminati: l'analisi dell'amianto
- Le difficoltà nella gestione di suoli contaminati: la procedura proposta

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSRS24\_RAMIA] ?#>

# Le difficoltà nella gestione di suoli contaminati: il DPR 120/2017

Il documento ricorda che il **rinvenimento di amianto** o di materiali contenenti amianto di origine antropica nei suoli/terreni, "porta alla necessità di effettuare una **valutazione del rischio sito-specifica**, basata sulle risultanze della caratterizzazione del suolo/sottosuolo/ materiale di riporto". E nell'ambito dei procedimenti regolamentati dal d.lgs. 152/2006 e DPR 120/2017, "la **fase di caratterizzazione** del suolo/sottosuolo/materiale di riporto prevede l'esecuzione di campionamenti ed analisi strumentali, al fine di individuare le concentrazioni degli inquinanti e confrontarle con le Csc" (concentrazioni soglia di contaminazione).

Nella pubblicazione si ritiene necessario specificare che, come indicato nell'art. 4 del **DPR 120/2017**: *'nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso, da quantificarsi secondo la metodologia di cui all'allegato 10. Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera d), le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione, effettuato secondo le metodiche di cui al DM 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo'.*

Si ricorda poi che sempre il DPR 120/2017 stabilisce che "per le attività di scavo da realizzare nei siti oggetto di bonifica, già caratterizzati ai sensi dell'articolo 242 del d.lgs. 152/2006, si applicano le **seguenti procedure**:

1. *nella realizzazione degli scavi è analizzato un numero significativo di campioni di suolo insaturo prelevati da stazioni di misura rappresentative dell'estensione dell'opera e del quadro ambientale conoscitivo. Il piano di dettaglio, comprensivo della lista degli analiti da ricercare è concordato con l'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente che si pronuncia entro e non oltre il termine di trenta giorni dalla richiesta del proponente, eventualmente stabilendo particolari prescrizioni in relazione alla specificità del sito e dell'intervento. Il proponente, trenta giorni prima dell'avvio dei lavori, trasmette agli Enti interessati il piano operativo degli interventi previsti e un dettagliato cronoprogramma con l'indicazione della data di inizio dei lavori (...).*

Tuttavia la norma "**non indica il numero significativo di campioni da rilevare** ed analizzare nel corso delle fasi gestionali operative di cantiere. Ciò in quanto tale numero di campioni va determinato caso per caso in base alla situazione sito-specifica. Gli operatori del settore hanno più volte evidenziato tale **vacanza normativa** che crea significative difficoltà non solo alle loro aziende" ma anche agli Organi di vigilanza (Ov).

Si indica poi che le fasi gestionali in campo relative ai suoli/terreni post caratterizzazione, "risultano particolarmente critiche poiché l'agente cancerogeno amianto potrebbe risultare invisibile all'occhio umano e facilmente aero-disperdibile; pertanto risulta sempre necessario **adottare specifiche misure di prevenzione e protezione** a tutela dei lavoratori addetti e degli ambienti di vita limitrofi le aree di intervento".

E proprio riguardo a quanto indicato il documento Inail si prefigge di "fornire agli operatori del settore un indirizzo di carattere generale per condurre in sicurezza le fasi gestionali in cantiere di suoli/terreni già caratterizzati in via preliminare come contaminati da amianto di origine antropica, sia ai sensi del 152/06 che ai sensi dei criteri indicati dal d.p.r. 120/2017".

Riprendiamo dal documento un'immagine relativa alla presenza di cumuli con frammenti di materiali contenenti amianto:



Figure 13 e 14: Cumuli con frammenti di Mca; vedi Riferimenti alle immagini

## Le difficoltà nella gestione di suoli contaminati: l'analisi dell'amianto

Si ricorda poi che la procedura proposta nel documento "risulta ancor più necessaria se si tiene conto del fatto che anche a caratterizzazione eseguita, è quasi impossibile **determinare puntualmente a priori i quantitativi** in tonnellate di Rca per singola tipologia di rifiuto che verranno prodotti nel corso delle attività di scavo, essendovi nella maggior parte dei casi una contaminazione 'a macchia di leopardo'".

Il documento riporta varie **criticità nella caratterizzazione del suolo/sottosuolo/ materiale di riporto**" e ricorda che la caratterizzazione "viene effettuata seguendo approcci diversificati (ad es. random o a griglia), a seconda della storia del sito o della contaminazione presunta (ad es. puntuale o diffusa)".

A questo proposito sono riportati molti esempi e anche informazioni sui risultati di vari incontri a livello istituzionali sul tema.

Si segnala poi che la complessità connessa alle caratterizzazioni delle aree è determinata anche dalla "**difficoltà di effettuare determinazioni analitiche esaustive** sia in campo che in laboratorio. Infatti, si ricorda in proposito che l'All.5 al Tit. V del d.lgs. 152/2006 stabilisce per l' analisi dell'amianto nei suoli e nei terreni l'impiego della Spettroscopia Infrarosso in Trasformata di Fourier (FTIR) e/o della Diffrazione a Raggi X (DRX) e stabilisce 1.000 mg/kg come valore limite, pari allo 0,1% in peso. L'All. 2 al Tit. V del d.lgs. 152/2006 prescrive inoltre che tali tecniche debbano garantire una sensibilità analitica 10 volte maggiore del limite di legge. Il d.m. 46/2019, a sua volta, stabilisce nel caso dei suoli agricoli un valore limite pari a 0,01%. Tuttavia va evidenziato che tale formulazione non è congrua con la pratica corrente di laboratorio. Infatti gli strumenti commerciali attualmente disponibili garantiscono limiti di rilevabilità uguali o superiori all'1% in peso; pertanto permangono significative criticità per quanto concerne la determinazione dell'amianto in basse concentrazioni".

E ? continua il documento - dal 2006 "si è assistito ad un **proliferare di procedure di laboratorio**, peraltro in svariati casi di dubbia attendibilità, tese a superare tale impasse dato che il legislatore non ha inteso, finora, procedere ad una revisione di tali norme, nonostante numerose sollecitazioni provenienti dal mondo scientifico. L'attuale formulazione ha portato a scala nazionale ed internazionale, in via cautelativa, ad applicare sui medesimi campioni da analizzare, in aggiunta alle metodiche previste dalla legislazione vigente, ulteriori tecniche (Molp, Sem, Tem, Stem, etc.) e ad un conseguente, significativo, incremento dei tempi di risposta analitica e dei relativi costi. Inoltre, **non essendo definita una procedura di riferimento standardizzata o normata** che definisca tutti i passaggi esecutivi relativamente alle fasi di campionamento ed analisi, ne conseguono **difficoltà applicative sia in termini di riproducibilità ed attendibilità dei risultati analitici sia sul piano degli**

## Le difficoltà nella gestione di suoli contaminati: la procedura proposta

Nel documento, nell'interesse di "assicurare un più elevato standard di sicurezza per i lavoratori al fine di minimizzare incidenti e malattie professionali", viene presentata una **procedura alternativa** "che si sottopone alla comunità scientifica e laboratoristica al fine di una sua ottimizzazione. Dopo tale fase di concertazione, potrà essere valutata la possibilità di sottoporre tale procedura all'attenzione del legislatore. Ciò al fine di superare una situazione incerta, suscettibile di provocare ricadute negative in primis sulla sicurezza dei lavoratori addetti alle bonifiche, alle attività di campionamento e di laboratorio nonché alla gestione dei rifiuti".

Si specifica che le indicazioni formulate nel documento "si applicano alla **bonifica**, autorizzata a seguito di un Progetto Operativo di Bonifica (POB), di siti già caratterizzati nei quali sia emersa la presenza di materiali contenenti amianto di origine antropica". Si ricorda poi che il procedimento generale proposto "dovrà comunque sempre essere contestualizzato ed adeguato alla situazione sito-specifica, sentiti anche gli Ov competenti per territorio". Comunque il procedimento "non entra nel merito della definizione delle procedure per la caratterizzazione di base del suolo/sottosuolo/materiale di riporto" né del Piano di caratterizzazione (Pdc) del sito, "ma si limita alla verifica della conformità del medesimo per il suo recupero in situ o ammissione presso un impianto di smaltimento, nonché l'eventuale aderenza a normative estere nel caso di sua spedizione transfrontaliera".

La procedura proposta, che vuole ovviare a vari possibili errori (descritti ulteriormente nel documento), è riferita a **tre situazioni a decrescente grado di rischio**. Si evidenzia anche che "in un singolo sito contaminato possono essere presenti più Lotti a diverso grado di rischio. Inoltre, ai fini dell'efficacia e dell'efficienza del procedimento è necessario considerare e trattare singolarmente i Lotti di riferimento secondo quantitativi di analisi" (presentati nel capitolo 3 del documento).

Rimandando alla lettura integrale del documento, con particolare riferimento alla descrizione della procedura a cui abbiamo accennato, riprendiamo, in conclusione, le tre situazioni "a cui ricondurre l'analisi dei singoli Lotti":

- A. Nel caso in cui dalle prime risultanze della caratterizzazione si riscontri la presenza di amianto in matrice friabile (sacchi interrati di amianto, livelli stratigrafici con amianto in fibre libere, etc.), "tali da ritenere le concentrazioni di amianto nel suolo indagato sicuramente superiori allo 0,1% o allo 0,01% in peso, cioè superiori ai Valori limite indicati rispettivamente dal d.lgs. 152/06 e d.m. 46/2019, si adotteranno le consolidate procedure di messa in sicurezza/bonifica indicate dai d.m. 06/09/1994 e 14/5/1996, procedendo altresì ad adottare le misure di sicurezza per i lavoratori riportate nel successivo Capitolo 4.1, che risultano in linea con quanto indicato dal d.lgs. 81/2008".
- B. "Nel caso si riscontri una significativa presenza di Mca in matrice compatta (lastre, tubazioni, comignoli, cassoni, etc. in cemento amianto), "sia integri che in frammenti di dimensioni variabili, riconoscibili a vista in quantitativi tali da ritenere le concentrazioni di amianto nel suolo indagato superiori ai Valori limite indicati rispettivamente dal d.lgs. 152/2006 (terreni da bonificare) e d.m. 46/2019 (terreni agricoli), si adotteranno le consolidate procedure di messa in sicurezza/bonifica indicate dai d.m. 06/09/1994 e 14/5/1996, procedendo analogamente a quanto sopra, ad adottare le misure di sicurezza per i lavoratori riportate nel successivo Capitolo 4.1, che risultano in linea con quanto indicato dal d.lgs. 81/2008".
- C. Di particolare rilevanza risulta il caso in cui si riscontri, in uno o più lotti, una presenza di Mca in matrice compatta, sia integri che in frammenti di dimensioni variabili, tale da non far presumere un superamento dei valori limite; negli intervalli  $1% > 0,1%$  (d.lgs. 152/2006) o  $1% > 0,01%$  (d.m. 46/2019) si rilevano le problematiche analitiche sopra menzionate". In tal preciso caso il documento propone di adottare lo specifico iter procedurale indicato nel capitolo 3 - Iter procedurale da adottare per suoli/terreni con concentrazioni di amianto potenzialmente basse (caso C) - e, nello

specifico, alcune Flow-chart per le attività in campo e per le attività di laboratorio".

RTM

*Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti ed insediamenti antropici, "Gestione in sicurezza di suoli contaminati da amianto di origine antropica", a cura di Federica Paglietti, Sergio Malinconico, Sergio Bellagamba e Paolo De Simone (Inail, DIT), Girolamo Belardi (Cnr-Igag), Ivano Lonigro, Daniele Taddei e Crescenzo Massaro (Sapienza Università di Roma, Dicma) con diverse collaborazioni - collana Ricerche, edizione 2022

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "Come gestire in sicurezza i suoli contaminati da amianto di origine antropica".

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sui rischi da amianto](#)



Licenza [Creative Commons](#)

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)