

# RIQUALIFICAZIONE DEI SITI CONTAMINATI IN AREA URBANA

L'ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITÀ HA PUBBLICATO UN RAPPORTO PER IDENTIFICARE PRATICHE VALIDE DI RICONVERSIONE DI AREE DISMESSE TENENDO CONTO DI SALUTE E BENESSERE. LO SPAZIO URBANO DEVE ESSERE RIQUALIFICATO GARANTENDO L'INTEGRAZIONE TRA TUTELA DELL'AMBIENTE E SALUTE DEGLI UTILIZZATORI FINALI.

**L**a popolazione urbana è in costante crescita e la domanda di aree residenziali è in rapido aumento. Riqualficare e/o bonificare siti industriali e terreni contaminati rappresenta oggi un'opportunità per lo sviluppo urbano sostenibile riducendo l'ulteriore sfruttamento di ambienti naturali integri. Su questi temi l'Organizzazione mondiale della sanità (Oms-Who) ha recentemente pubblicato un rapporto tecnico [1] che fornisce i risultati di una consultazione di esperti sulla riqualficazione di siti contaminati per nuove funzioni urbane, con l'obiettivo di valutare gli impatti sulla salute e sull'ambiente della riconversione degli stessi e identificare pratiche valide per supportare un'efficace riqualficazione tenendo conto della salute e del benessere. A causa della mancanza di risorse territoriali, dell'ampia disponibilità di aree industriali dismesse e della crescente consapevolezza delle implicazioni ambientali e sanitarie connesse al fatto di

risiedere in prossimità di siti contaminati, lo sviluppo urbano in tutta Europa considera sempre più il riutilizzo di questi ex siti produttivi per varie funzioni. Questa sfida è spesso definita riciclo di suolo o, più in generale e con definizioni variabili, riconversione di aree dismesse [2]. Secondo la precedente destinazione d'uso e funzione dei siti (che possono anche avere un intorno con aree agricole, militari o portuali), essi possono essere interessati da rischi per la salute sia per i residenti sia per gli utenti delle nuove funzioni post riqualficazione.

## Azioni locali e regionali di riconversione

Il rapporto Who, attraverso l'esperienza e le lezioni apprese da ventotto casi studio europei relativi alla bonifica e alla riqualficazione di siti contaminati di diversa tipologia, fornisce una

panoramica delle azioni locali e regionali realizzate su tali siti, descrivendo gli obiettivi dei progetti di riconversione, gli attori interessati e le procedure coinvolte e i problemi e gli ostacoli che dovevano essere superati.

A una prima lettura, indipendentemente dall'uso originale, in quasi tutti i casi, i siti identificati dal rapporto sono stati inquinati da più contaminanti che hanno interessato diversi comparti ambientali. Molti dei progetti analizzati hanno richiesto lunghi tempi di realizzazione e hanno comportato problemi gestionali e organizzativi per le autorità pubbliche preposte, soprattutto quando è stata rilevata una contaminazione non prevista durante le operazioni di bonifica. I risultati hanno anche mostrato che le autorità sanitarie sono state coinvolte attivamente solo in meno della metà dei progetti. Un altro risultato importante è che un numero significativo di siti presentava ancora problemi di contaminazione dopo la bonifica.



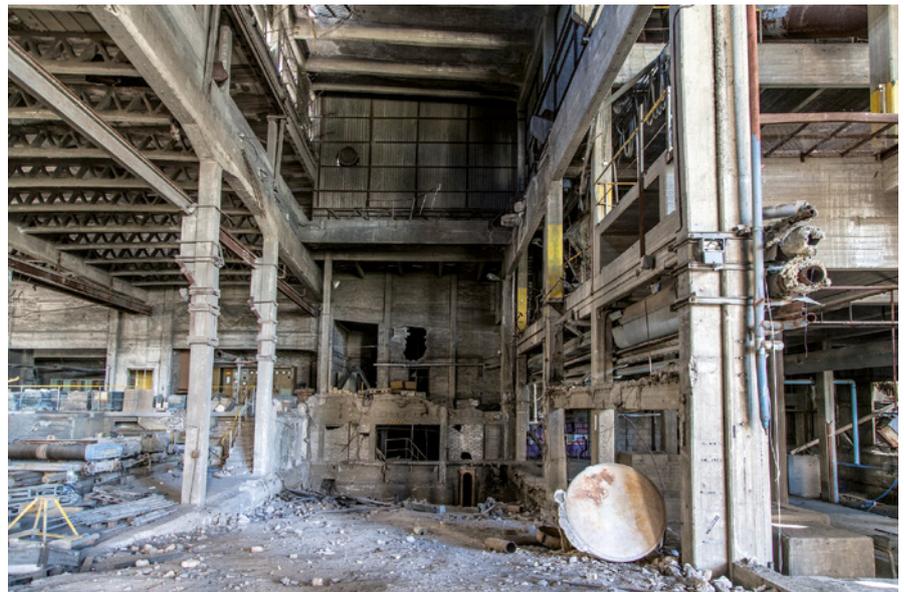
FOTO: M. DE SANTIS - ISS

L'esperienza derivata dai casi di studio ha fornito altre lezioni utili, ad esempio la necessità di prevedere la partecipazione pubblica e adeguata comunicazione, quasi mai considerati nei casi analizzati. Gli esperti hanno sottolineato che è infatti fondamentale coinvolgere la popolazione nella pianificazione e riqualificazione dell'ambiente di vita per garantire che le condizioni urbane soddisfino le esigenze delle comunità locali. L'urbanizzazione e i siti contaminati sono infatti spesso associati a disuguaglianze sociali e a fenomeni di ingiustizia distributiva [3] e il processo di riqualificazione deve garantire l'eliminazione delle disuguaglianze associate alla contaminazione e una equa distribuzione dei benefici e accesso alle nuove funzioni previste dalla riqualificazione.

## Responsabilità e condivisione

A causa delle numerose difficoltà incontrate nell'attuazione del principio *"chi inquina paga"*, una raccomandazione importante che è pervenuta è quella di dare la possibilità e di consentire alle autorità locali di svolgere indagini ambientali anche all'interno dell'area, per i siti non più attivi o chiusi, e di richiedere tali indagini in caso di vendita del sito, cambio di uso o di qualsiasi altra transazione immobiliare. Queste informazioni sono rilevanti anche per il mercato finanziario e il sistema bancario, poiché il terreno è spesso utilizzato come garanzia per l'operazione di acquisto [4]. Nella maggior parte delle situazioni, il primo passo potrebbe essere l'applicazione e l'attuazione della direttiva Ue sulla responsabilità ambientale. La necessità di una direttiva europea sul suolo è stata riportata soprattutto riguardo all'opportunità che la direzione generale della salute e della sicurezza alimentare della Commissione europea sia coinvolta in tale eventuale regolamento per assicurare un'adeguata copertura per i possibili rischi sanitari. L'attuazione di valutazioni di impatto ambientale e sanitario come parte obbligatoria della pianificazione urbana o territoriale potrebbe essere un elemento utile per salvaguardare i processi di pianificazione e identificare la necessità di specifiche valutazioni del rischio, consentendo una riqualificazione efficace e sostenibile.

Un modello chiave identificato dall'analisi dei casi studio prevede una visione condivisa dalle parti interessate e dagli attori coinvolti nello sviluppo



del sito, poiché questo è spesso l'unico modo per raggiungere un accordo comune tra diversi settori e parti interessate. Adottare un approccio analitico condiviso e intersettoriale può trasformarsi in un vantaggio significativo quando si tratta di affrontare conflitti di carattere tecnico, procedurale o normativo tra le parti interessate. Un accordo preventivo sullo sviluppo futuro del sito consente inoltre un'azione rapida e può facilitare un approccio integrato, in cui la bonifica del sito e la riqualificazione possono andare di pari passo come un progetto più ampio, offrendo numerosi vantaggi (come la possibilità di selezionare le tecnologie di bonifica più adatte al futuro utilizzo). Nella maggior parte dei casi, tuttavia, la bonifica è eseguita in modo indipendente e prima di prendere in considerazione la riqualificazione e le funzioni future, soprattutto quando sono identificati rischi per la salute e l'ambiente sul sito che richiedono attività di messa in sicurezza. Inoltre, decidere sull'uso futuro e approvare i relativi piani richiede tempi adeguati; ciò significa che si rende necessario un processo in più fasi. Le esperienze disponibili dimostrano che la presenza di interessi forti o nascosti tra le parti interessate può rappresentare un ostacolo rilevante al raggiungimento di obiettivi comuni, e per questo è importante conoscerli e affrontarli proprio nelle fasi iniziali.

## La questione del finanziamento

Un'altra parte che incide in modo significativo sulla riqualificazione dei siti contaminati è costituita dagli

elementi finanziari. L'analisi dei casi studio individuati dal rapporto dimostra la difficoltà che molti progetti hanno avuto nel far pagare chi inquina e nell'identificare il *"responsabile"* con l'obbligo legale di bonificare.

Date queste sfide, è fondamentale che gli aspetti economici entrino nella discussione sulla riqualificazione del sito in una fase iniziale per garantire un solido finanziamento di bonifica e riqualificazione. In casi specifici, possono anche essere effettuate analisi di costo-beneficio-efficacia per identificare la soluzione migliore.

Altre esperienze rilevanti sugli aspetti finanziari riguardano la creazione di un accantonamento in bilancio per variazioni dello stato della contaminazione che possono richiedere modifiche importanti ai piani di bonifica e riqualificazione e quindi aumentare i costi del progetto. Inoltre, si potrebbero prendere in considerazione incentivi economici per richiamare investimenti del settore privato in siti meno attraenti in cui il costo della bonifica e della riqualificazione non può essere compensato dalla futura riqualificazione. Allo stesso modo, potrebbero essere forniti incentivi alle autorità locali per riqualificare i siti contaminati locali a basso valore economico per sostenere le comunità in particolare in aree depresse, permettendo la riqualificazione dei cosiddetti *"siti orfani"* [5]. È stato riconosciuto che il recupero di queste aree è complesso e costoso, ma rappresenta una sfida inevitabile da affrontare in molte città e paesi per promuovere la protezione della salute e dell'ambiente, ma anche per consentire lo sviluppo urbano sostenibile. È quindi essenziale stabilire meccanismi di finanziamento per la bonifica e la

riqualificazione sana e sostenibile dei siti contaminati, sia attraverso schemi internazionali (come quelli di Banca mondiale, Commissione europea e Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo) o programmi nazionali, come presentato nel rapporto attraverso i casi studio di Aalst (Belgio) e Biancavilla (Italia).

L'importanza di condurre indagini ambientali di dettaglio è stata valutata come essenziale per tutti i siti. Per quelli con informazioni insufficienti sulle precedenti funzioni e sulla potenziale contaminazione, in particolare, è della massima importanza un piano di campionamento completo e dettagliato delle matrici ambientali (come acqua, suolo, *soil gas* e aria *indoor*). Vari casi studio hanno indicato che la mancanza di informazioni sulle condizioni del sito ha influito e ritardato i processi di bonifica e riqualificazione ed è stata responsabile di significativi aumenti di budget. Il gruppo di consultazione ha convenuto che una caratterizzazione e valutazione del sito dettagliata è fondamentale per il successo della bonifica e deve essere eseguita come primo passo di qualsiasi attività di riqualificazione. Attraverso queste misure, può essere creata una migliore comprensione dei potenziali contaminanti presenti e della posizione di possibili *hotspot*, ciò consentirà di porre in essere misure adeguate e mirate per pianificare i lavori di bonifica.

## Siti contaminati ed effetti sulla salute

Il *panel* di esperti del Who ha posto l'accento sulla rilevanza degli impatti sulla salute. L'entità degli effetti sanitari dipende infatti da molteplici fattori di cui tenere adeguatamente conto, quali ad esempio il tipo di sorgenti inquinanti e la diffusione e il grado della contaminazione, la pericolosità degli agenti inquinanti, le dimensioni del sito. Inoltre, gli effetti sulla salute possono verificarsi a breve distanza di tempo dai fenomeni di contaminazione (effetti e patologie con breve latenza) oppure solo molti anni dopo che la contaminazione e l'esposizione si sono verificate, e forse anche dopo la bonifica e la riqualificazione, come mostrato nel caso di studio di Biancavilla (Italia). In questo sito la contaminazione da fibre amiantiformi ha comportato un aumento di incidenza di casi di mesotelioma maligno nella popolazione residente a distanza di decine di anni dall'esposizione.

Un altro aspetto importante da tenere in considerazione è che spesso è difficile quantificare il numero di eventi sanitari (decessi, ricoverati, casi di tumore) attribuibili alla contaminazione del sito. È quindi importante stabilire un sistema di osservazione basato sul monitoraggio ambientale e sulla sorveglianza sanitaria ed epidemiologica dei siti riqualificati, assicurandosi che gli impatti sulla salute legati alle condizioni ambientali del sito siano identificati e affrontati.

Sottolineando l'importanza che le informazioni sanitarie rivestono nel processo di riqualificazione, gli esperti hanno osservato che la raccolta attiva dei dati sanitari dovrebbe essere eseguita in modo mirato per supportare le valutazioni e il processo decisionale, con le seguenti raccomandazioni:

- le procedure devono includere aspetti sanitari non solo nella valutazione del rischio sanitario, ma andrebbero coinvolte le autorità sanitarie nel processo di pianificazione, bonifica e riqualificazione
- le capacità e le risorse delle autorità sanitarie devono corrispondere ai requisiti e condizioni dei processi di contaminazione e riconversione, integrando e supportando le autorità ambientali
- misure di sorveglianza sanitaria ed epidemiologica dovrebbero essere applicati per comprendere e monitorare i potenziali impatti sulla salute della bonifica
- i dati sanitari dovrebbero essere applicati per supportare le valutazioni di rischio sanitario sito-specifiche e per informare le valutazioni strategiche di impatto ambientale e sulla salute
- gli operatori sanitari possono supportare l'identificazione di approcci di



biomonitoraggio umano potenzialmente idonei e consigliare sull'interpretazione e le implicazioni dei risultati.

Il panel di esperti Who, nelle conclusioni del rapporto, ha evidenziato che poter disporre di un quadro giuridico internazionale che governi la contaminazione e la riqualificazione ambientale rappresenta un passaggio fondamentale soprattutto per:

- fornire i requisiti legali per le bonifiche
- far rispettare la responsabilità dell'inquinatore o di altri responsabili
- assicurare un'adeguata integrazione degli aspetti sanitari.

In questo contesto, è stata sollevata anche la necessità di una direttiva sul suolo all'interno dell'Ue.

**Marco Falconi<sup>1</sup>, Ivano Iavarone<sup>2</sup>**

1. Tecnologo Ispra, coordinatore scientifico di Remtech Europe, "Water and Land" expert team leader dell'Impel Network
2. Dipartimento ambiente e salute, Istituto superiore di sanità (Iss), direttore Who Collaborating centre for environmental health in contaminated sites

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Who - Regional Office for Europe, 2021, *Urban redevelopment of contaminated sites: a review of scientific evidence and practical knowledge on environmental and health issues*, Copenhagen, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340944/WHO-EURO-2021-2187-41942-57585-eng.pdf>
- [2] Eea, 2019, *Land and soil in Europe: why we need to use these vital and finite resources sustainably*, Copenhagen, [www.eea.europa.eu/publications/eea-signals-2019-land](http://www.eea.europa.eu/publications/eea-signals-2019-land)
- [3] Who - Regional Office for Europe, 2019, *Environmental health inequalities in Europe: second assessment report*, Copenhagen, [www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-health-inequalities-in-europe.-second-assessment-report-2019](http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-health-inequalities-in-europe.-second-assessment-report-2019)
- [4] European Commission, 2020, *The polluter-pays principle and environmental liability* [website], Brussels, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128120>
- [5] Payá Pérez A., Rodríguez Eugenio N., 2018, *Status of local soil contamination in Europe: revision of the indicator "Progress in the management contaminated sites in Europe"*, Ispra, European Commission - Joint Research Centre, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/status-local-soil-contamination-europe-revision-indicator-progress-management-contaminated-sites>