

# SITI CONTAMINATI, IL SISTEMA INFORMATIVO MOSAICO

ISPRA HA REALIZZATO UN SISTEMA ONLINE SUI SITI CONTAMINATI, CON L'OBIETTIVO DI FORNIRE UN QUADRO COMPLETO E OMOGENEO A LIVELLO NAZIONALE SUI DATI RELATIVI AI PROCEDIMENTI DI BONIFICA SULLA BASE DELLE ANAGRAFI E DELLE BANCHE DATI DI REGIONI, PROVINCE AUTONOME E AGENZIE AMBIENTALI.

Mosaico è il sistema informativo nazionale sui siti contaminati, realizzato da Ispra nell'ambito del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (Snpa) con la partecipazione di Regioni e Province autonome. Esso ha l'obiettivo di fornire un quadro completo e omogeneo a livello nazionale attraverso la raccolta dei dati relativi ai procedimenti di bonifica residenti nelle anagrafi e banche dati delle Regioni, Province autonome e Agenzie per la protezione dell'ambiente. In Mosaico si possono reperire informazioni sullo stato di avanzamento tecnico e amministrativo dei procedimenti, sul territorio dove insiste il sito, sullo stato della contaminazione, sulle autorità e sui soggetti coinvolti. Nel settembre 2023 sono state rese disponibili alla consultazione pubblica tali informazioni con riferimento ai procedimenti di bonifica di competenza regionale. Il cuore della piattaforma è costituito dal database spaziale, vi sono poi un'applicazione web per il caricamento e controllo dei dati e applicazioni web-Gis per la visualizzazione dei dati con differenti livelli di accesso e funzionalità. La porta di accesso a Mosaico è il sito web dedicato [www.mosaicositicontaminati.isprambiente.it](http://www.mosaicositicontaminati.isprambiente.it) (figura 1): l'area riservata consente l'accesso, tramite autenticazione, all'applicazione web per il caricamento e controllo dei dati e alle applicazioni web-Gis per la visualizzazione dei dati dedicate alle pubbliche amministrazioni. La sezione di consultazione pubblica online è invece disponibile direttamente dal menù di navigazione.

L'entità principale della banca dati è il procedimento di bonifica. Per ciascun procedimento possono essere archiviate informazioni di tipo amministrativo-gestionale (tipo di procedimento, autorità competente, soggetti coinvolti, avanzamento della procedura ecc.), territoriale (ubicazione ed estensione del

sito), tecnico (matrici coinvolte, tipo e livello di contaminazione, tipologia di intervento ecc.) ed economico (costi degli interventi).

L'applicazione web per il caricamento dei dati è stata sviluppata per accogliere i dati estratti dalle banche dati/anagrafi di origine (comprensivi delle informazioni di tipo geografico) attraverso i più comuni formati di file di scambio. Prima dell'inserimento delle informazioni in banca dati i file caricati vengono sottoposti a procedure di verifica per il controllo della completezza delle informazioni, del rispetto dei domini dei campi e più in generale dei vincoli e delle regole specifiche di compilazione. A esito positivo della verifica i dati vengono caricati in banca dati, a esito negativo viene restituito un file con le informazioni sugli errori rilevati. Le applicazioni web-Gis per la visualizzazione dei dati sfruttano la possibilità di pubblicare *dataset* geografici attraverso lo standard Ogc (*Open Geospatial Consortium*) e consentono la consultazione online delle informazioni contenute in banca dati in conformità con lo standard nazionale Rndt (Repertorio nazionale dei dati territoriali) (figura 2 e 3).

Nella sezione pubblica è possibile consultare online i dati consolidati

(figura 3); il dataset è aggiornato periodicamente, contestualmente a ciascuna trasmissione di dati.

## Lo stato delle bonifiche dei siti contaminati in Italia

Allo stato attuale il popolamento di Mosaico è relativo esclusivamente ai procedimenti di bonifica di competenza delle Regioni o di enti da esse delegate e non riguarda pertanto i procedimenti relativi ai siti di interesse nazionale (Sin). I dati più recenti, aggiornati al 31/12/2021 a eccezione di quelli relativi alla Sardegna aggiornati al 31/12/2019, confermano e consolidano il quadro rappresentato nel primo [1] e secondo [2] rapporto Ispra sullo stato delle bonifiche in Italia.

Il numero totale dei siti oggetto di procedimento di bonifica regionale è 36.814, di cui 19.474 hanno concluso il procedimento e 17.340 hanno un procedimento in corso (figura 4).

In due casi su tre i procedimenti si sono conclusi senza intervento di bonifica o messa in sicurezza; le attività di indagine effettuate, infatti, hanno evidenziato l'assenza di contaminazione. Il progresso nella gestione dei

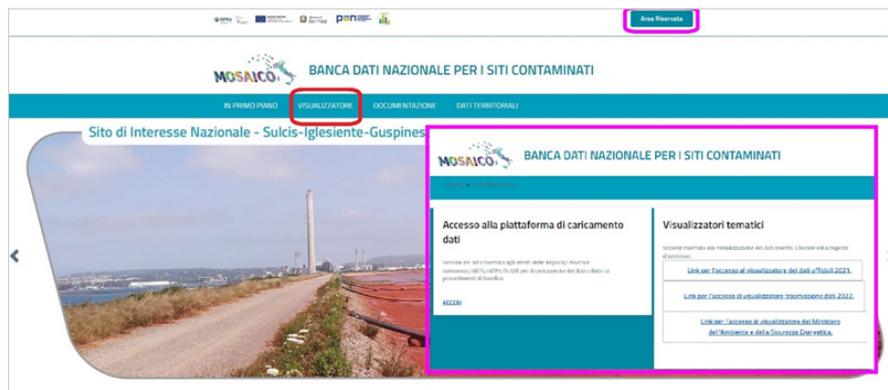


FIG. 1 MOSAICO  
Sito web di Mosaico: accesso all'area riservata (riquadro fucsia) e alla sezione pubblica di visualizzazione dei dati (riquadro rosso).

procedimenti in corso per i dati aggiornati al 31/12/2021 evidenzia la predominanza della fase di attivazione del procedimento (60%) e la distribuzione equivalente nelle due successive fasi del procedimento: formulazione del modello concettuale (19%) e intervento (18%). I siti contaminati, infine, rappresentano circa il 20% dei siti con procedimento di bonifica in corso.

## Prospettive e sviluppi futuri

Mosaico, una volta compilato nelle diverse sezioni tecniche e gestionali, consentirà di avere un quadro complessivo sullo stato delle bonifiche in Italia relativo a tutti i procedimenti, in ambito locale e Sin. La georeferenziazione dei procedimenti sia in termini di localizzazione puntuale sia di superfici permetterà di effettuare valutazioni delle interazioni tra le aree interessate da procedimenti di bonifica e il territorio.

Non tutti i contenuti informativi previsti in Mosaico sono attualmente disponibili in tutte le anagrafi e banche dati. È necessario quindi un percorso di popolamento progressivo e selettivo secondo un ordine di priorità definito in maniera condivisa da tutti i soggetti coinvolti nell'alimentazione, che rappresenta un compromesso tra l'esigenza conoscitiva (aspetti procedurali, ambientali e tecnici), la disponibilità dei dati, le risorse necessarie e le tempistiche. In futuro sarà necessario e opportuno ampliare la partecipazione all'alimentazione di Mosaico ad altri attori coinvolti nei procedimenti di bonifica (Comuni, Province, Città Metropolitane, Mase) al fine di acquisire ulteriori dati specifici di competenza di ciascun ente.

L'ampliamento progressivo del set di dati omogeneo e consolidato a livello nazionale, alimentato sistematicamente, aggiornato con cadenza annuale, consentirà la produzione di un numero sempre maggiore di indicatori stabili, trasparenti e condivisi, necessari per la diffusione delle informazioni al cittadino e a supporto delle decisioni per il governo del territorio e per la promozione di politiche sui siti contaminati a livello nazionale o locale.

Lo scorso luglio la Commissione europea ha pubblicato la proposta di direttiva sul monitoraggio e la resilienza del suolo (v. box a pag. 11). Il capitolo 4, interamente dedicato alla gestione dei siti contaminati, prevede tra gli altri obblighi



FIG. 2 MOSAICO - AREA RISERVATA  
Visualizzatore dedicato alle pubbliche amministrazioni ad accesso riservato.

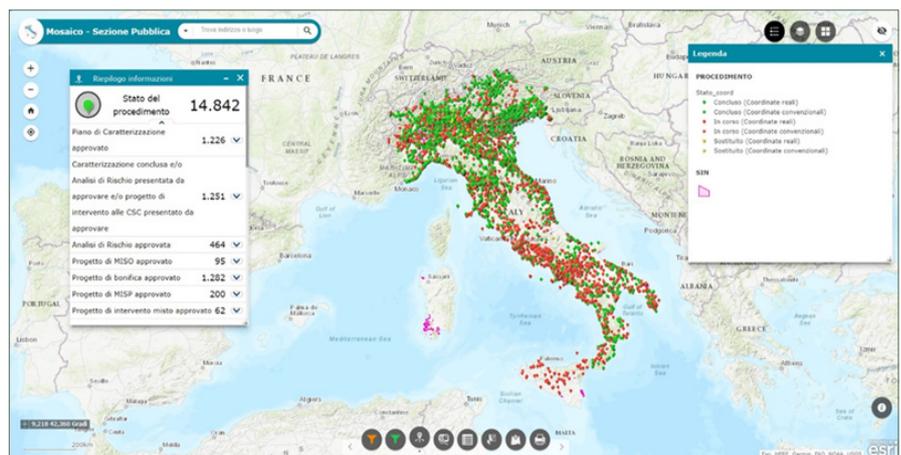


FIG. 3 MOSAICO - SEZIONE PUBBLICA  
Sezione pubblica di consultazione dei dati di Mosaico.

relativamente alla predisposizione dei registri nazionali dei siti potenzialmente contaminati e dei siti contaminati, nonché al reporting con i dati e le informazioni dei registri. Tali previsioni, qualora confermate nel testo finale, non troveranno l'Italia impreparata: Mosaico è già un buon punto di partenza.

**Eugenia Bartolucci, Federico Araneo, Maria Pia Congi**

Ispra

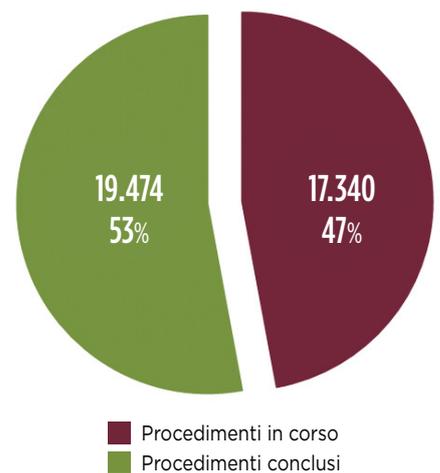


FIG. 4 PROCEDIMENTI DI BONIFICA  
Distribuzione tra procedimenti di bonifica in corso e conclusi.

### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Araneo F., Bartolucci E., 2021, *Lo stato delle bonifiche dei siti contaminati in Italia: i dati regionali*, Ispra, Rapporti 337/21.
- [2] Araneo F. et al., 2023, *Lo stato delle bonifiche dei siti contaminati in Italia: secondo rapporto sui dati regionali*, Ispra, Rapporti 387/23.