

IL MERCATO DELLE BONIFICHE IN ITALIA, STATO E PROSPETTIVE

UN RAPPORTO REALIZZATO DA REF CON IL SOSTEGNO DI REMTECH PRESENTA I DATI DI UN COMPARTO FINO A OGGI ANALIZZATO SOLO IN MODO PARZIALE E FRAMMENTATO. NE EMERGE UN SETTORE A ELEVATO POTENZIALE ECONOMICO, STRATEGICO E TECNOLOGICO, CHE SI DEVE CONFRONTARE CON RIGIDITÀ, FRAMMENTAZIONE E INCERTEZZE.

Negli ultimi anni il tema delle bonifiche ambientali è uscito dall'angolo ristretto degli addetti ai lavori per diventare un nodo strategico della politica ambientale ed economica del nostro Paese. L'attenzione crescente ai temi della rigenerazione urbana, della transizione ecologica e della tutela della salute e dell'ambiente ha riportato al centro il problema delle aree contaminate, accumulate in decenni di industrializzazione anche in assenza di regole e norme ambientali specifiche e gestione non sempre adeguata (rifiuti, scarichi, emissioni ecc.).

In questo quadro si inserisce il *Primo rapporto sul mercato delle bonifiche*, curato da Ref srl e realizzato con il sostegno di RemTech grazie al contributo di un ampio comitato di operatori industriali. Lo studio restituisce una visione organica e multidisciplinare di un comparto fino a oggi analizzato solo in modo parziale e frammentato.

Il rapporto, presentato nel corso di Remtech Expo 2025, segna quindi un punto di partenza mettendo in luce la maturità tecnica, le fragilità strutturali e le opportunità di crescita di un settore che diventerà sempre più strategico.

alla complessità dei contesti ambientali, alla frammentazione delle competenze. La normativa europea sulle bonifiche ambientali, contenuta nella direttiva 2004/35/Ce e basata su principi come la precauzione e "chi inquina paga", è stata recepita a livello italiano dal Dlgs 152/2006 (Testo unico ambientale) che definisce alla Parte Quarta, Titolo V, le procedure di bonifica per suolo, sottosuolo e acque sotterranee, disciplinando la responsabilità della contaminazione. A ottobre 2025, il Consiglio Ue ha approvato la prima direttiva sul

monitoraggio e la resilienza del suolo, che ha come obiettivo cardine migliorare la resilienza del suolo attraverso una gestione sostenibile, il contrasto al consumo di suolo e la gestione dei siti contaminati, prevedendo inoltre la costruzione di un quadro comune di monitoraggio della salute del suolo in Europa e avendo come fine ultimo "suoli sani" entro il 2050. Per la prima volta gli Stati membri dovranno monitorare e valutare la salute del suolo sui propri territori, utilizzando parametri comuni (aspetti fisici, chimici e biologici) e una metodologia unica Ue.

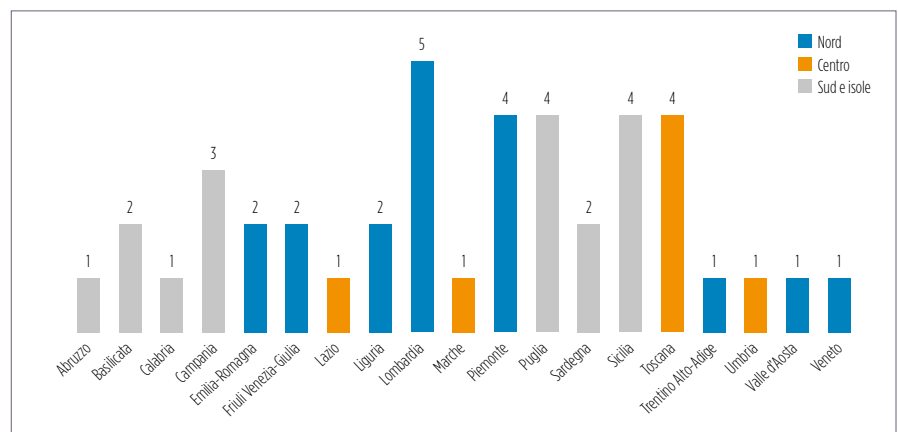


FIG. 1 DISTRIBUZIONE DEI SIN PER REGIONE

Fonte: elaborazione Ref su dati Mase.

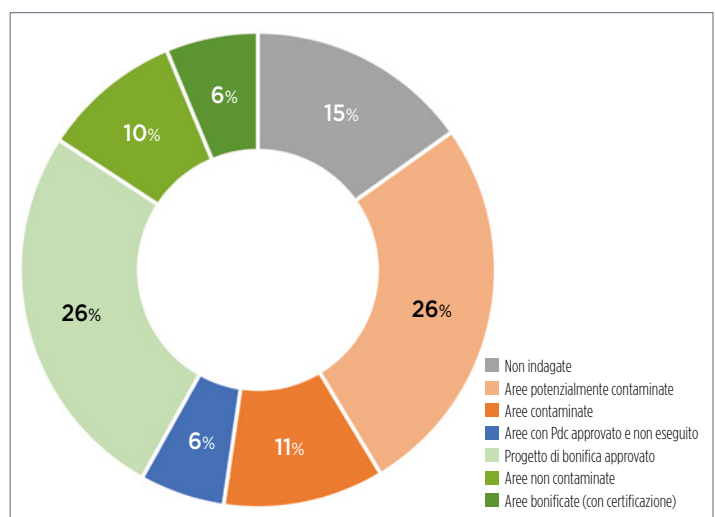
Dalla bonifica alla salute del suolo, l'evoluzione normativa

Il settore delle bonifiche ambientali rappresenta un ambito relativamente giovane nell'evoluzione delle politiche ambientali italiane. La presa di coscienza circa l'urgenza di intervenire su aree contaminate da attività industriali, discariche abusive o cattiva gestione dei rifiuti si è infatti consolidata solo a partire dagli anni '90. A fronte di una disciplina relativamente recente, il settore si caratterizza per una certa eterogeneità applicativa, con margini significativi di complessità e discrezionalità amministrativa e difficoltà operative legate

FIG. 2 STATO DI AVANZAMENTO BONIFICHE

Stato di avanzamento delle procedure di bonifica (in percentuale delle aree)

Fonte: elaborazione Ref su dati Mase estratti dallo Stato delle procedure nei Sin - giugno 2024.



Primo step per l'Italia sarà quello di avviare l'implementazione di un sistema nazionale per la gestione dei monitoraggi, dei campionamenti, delle analisi e dei flussi di dati e informazioni.

I dati delle bonifiche, quante aree restano da risanare in Italia

In Italia il tema delle bonifiche ambientali rappresenta una sfida complessa. La mappatura dei siti contaminati sul territorio nazionale realizzata nel rapporto evidenzia l'ampiezza e la rilevanza del fenomeno. I dati delineano un quadro che richiede un impegno strutturato e continuativo: vaste porzioni di territorio risultano ancora da indagare o bonificare, confermando la necessità di un'azione coordinata e sistemica. Il territorio nazionale conta numerose aree potenzialmente contaminate, classificate in base al livello di competenza amministrativa. La normativa, in particolare, distingue tra siti di interesse nazionale (Sin), che per estensione o gravità della contaminazione richiedono il coinvolgimento diretto dello Stato, e i restanti siti di competenza regionale, gestiti invece dagli enti territoriali o locali.

I Sin coprono migliaia di ettari distribuiti lungo tutta la penisola, spesso in aree ad alta densità abitativa o industriale. Le principali problematiche ambientali sono legate a un passato caratterizzato da un'intensa attività antropica che ha comportato il rilascio di sostanze tossiche nel suolo e nelle acque. Molto diffusi tra le cause di contaminazione anche i fenomeni di gestione inadeguata dei rifiuti, come le discariche abusive o non a norma, e l'estrazione e la produzione di materiali contenenti amianto, come nel caso del sito di Casale Monferrato, il più grande per estensione nel nostro Paese. A oggi risultano essere stati individuati 42 Sin, di cui 18 al Nord, 7 al Centro e 17 al Sud e nelle isole, per una superficie complessiva pari a 148 mila ettari a terra e 77 mila ettari a mare (figura 1).

Se si considerano i soli terreni, per ciascun sito, in media, l'85% delle aree perimetrate sono state sottoposte a indagine, mentre il restante 15% non sono state ancora indagate. In particolare, ancora molto bassa è la percentuale relativa alle aree bonificate con certificazione, pari al 6%, a cui però si somma quella delle superfici che, a seguito di indagini, si è accertato non essere state contaminate: circa il 10% (figura 2).

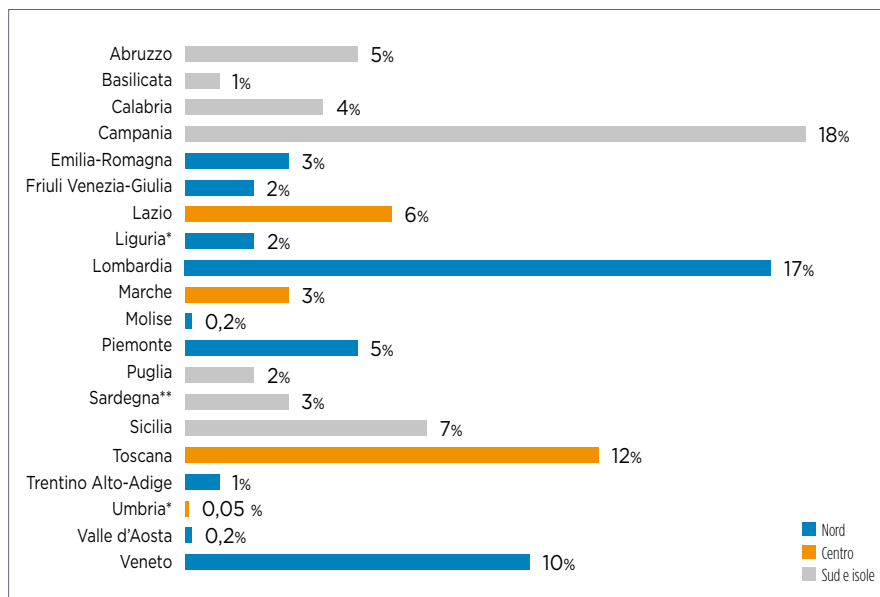


FIG. 3 DISTRIBUZIONE REGIONALE DEI PROCEDIMENTI IN CORSO – ANNO 2022

*I dati della Liguria e dell'Umbria sono parziali. **I dati della Sardegna sono aggiornati al 31 dicembre 2019.

Fonte: elaborazione Ref su dati Ispra.

Oltre ai siti di interesse nazionale, sono diffusi sul territorio nazionale i siti di competenza regionale e locale, meno noti, ma numericamente assai più rilevanti. Secondo Ispra, al 31 dicembre 2021 i siti di competenza regionale e locale oggetto di procedimento di bonifica erano infatti 36.814, di cui 17.340 con procedimento in corso (figura 3).

Con riferimento al loro stato di avanzamento, si registra al 2022 una forte prevalenza di procedimenti nella prima fase costituita dall'avvio del procedimento, la fase di notifica (60%). Molto più bassa invece la quota dei procedimenti per i quali l'intervento è stato concluso ed è stata rilasciata la certificazione (3%).

In questo quadro sono intervenuti due principali finanziamenti pubblici: il primo da 105 milioni di euro, previsti dal Dm 269 del 29 dicembre 2020, e il secondo, da 500 milioni di euro, in seno al Pnrr (misura M2C4, investimento 3.4). Tali risorse sono state stanziare per provvedere al risanamento dei cosiddetti "siti orfani". I siti orfani sono le aree potenzialmente contaminate per le quali:

- il responsabile dell'inquinamento non è individuabile
- il responsabile individuato non provvede agli adempimenti normativi per la bonifica
- non vi provvedono nemmeno i soggetti non responsabili della contaminazione (come il proprietario del sito o altri soggetti interessati).

In queste circostanze, in cui il principio "chi inquina paga" non può essere applicato, gli interventi di bonifica, messa

in sicurezza e ripristino ambientale sono in carico alla pubblica amministrazione. Sebbene queste risorse abbiano impresso una forte accelerazione ai procedimenti in essere, ancora molto resta da fare: è stato infatti stimato che, complessivamente, le superfici da indagare sommano a 545 milioni di m² (di cui 196 Mm² relativi ai Sin e 349 Mm² relativi ai siti di competenza regionale e locale), mentre quelle da risanare a 525 milioni di m² (di cui 364 Mm² relativi ai Sin e 161 Mm² relativi ai siti di competenza regionale e locale).

La variabilità dei costi e la ricaduta sul valore potenziale del mercato

Tra gli obiettivi dello studio c'è stato quello di ricostruire le dinamiche tecnico-economiche del settore, la cui comprensione è stata fondamentale per la stima delle dimensioni potenziali del mercato delle bonifiche in Italia. A tale scopo è stato implementato un primo database, utilizzando come fonti primarie complementari: le procedure di gara pubbliche, reperite tramite le piattaforme delle centrali uniche di committenza (Cuc) o stazioni appaltanti regionali e nazionali e le schede di dati tecnico-economici, compilate da alcuni degli operatori coinvolti nello studio e inerenti casi di interventi effettuati e ritenuti particolarmente significativi, anche dal punto di vista delle tecnologie impiegate e delle aree coinvolte.

Per ogni intervento selezionato sono stati ricostruiti e normalizzati i seguenti

blocchi informativi: inquadramento del sito (localizzazione amministrativa, destinazione urbanistica), *footprint* tecnico (superficie o volume di matrice contaminata), cronoprogramma dell'intervento, valore economico complessivo (importo a base di gara, quadro economico Qe, computo metrico estimativo Cme, voci di costo relativi agli specifici interventi), matrici coinvolte (suolo, sottosuolo, acque sotterranee, sedimenti, acque superficiali, falda), tipologia di contaminazione (natura degli inquinanti) e tecnologie/soluzioni operative adottate (scavo e smaltimento, *soil washing*, *bioremediation*, *pump&treat*, barriere idrauliche, barriere attive, *capping* e impermeabilizzazioni ecc.).

Sono stati acquisiti circa 50 bandi di gara e progetti di bonifica/messa in sicurezza permanente (Misp), ridotti a 39 dopo un'attenta analisi della documentazione reperita e 34 schede di operatori del settore. Il valore complessivo degli interventi indagati è di circa 1,06 miliardi di euro, per un'estensione areale complessiva di circa 10 Mm².

A partire dalla totalità dei casi mappati si è proceduto a una sistematizzazione dei dati e a escludere casi estremamente specifici (per ridotta estensione areale o valore economico, per incertezza sulla definizione della superficie di intervento) o non pertinenti (prevalente rimozione materiali contenenti amianto o smaltimento di scarti e sovralli di trattamenti di rifiuti urbani cd. ecoballe). Per ogni caso processato è stato calcolato il costo medio per intervento espresso in euro/m² calcolato rapportando il costo complessivo sia alla superficie tecnica sia a quella amministrativa.

Dalla prima analisi effettuata è emersa una notevole variabilità dei costi medi al metro quadrato, fenomeno non riconducibile unicamente alla scala dell'intervento, ma dovuto alla combinazione di diversi fattori quali la tipologia di sito, le condizioni geologiche, le matrici impattate e la loro estensione, le tipologie di inquinanti, gli obiettivi finali, le tecnologie applicabili e adottate e la complessità progettuale e gestionale del sito.

Le principali evidenze rilevate (si veda elaborazione statistica riportata in *figura 4*) sono che:

- la maggior parte dei costi medi è spostata verso i valori più bassi (box "schiacciato" verso il basso e mediana, identificata dalla linea rossa, posizionata nella parte bassa dell'intervallo interquartile)
- il valore medio (identificato con ×) risulta sensibilmente maggiore rispetto al

valore della mediana, ciò è determinato dalla presenza di numerosi valori elevati (*outlier*) che spostano la media verso i valori più alti della serie

- la presenza di numerosi *outlier* (identificati con •) conferma la grande eterogeneità del campione analizzato e suggerisce l'assunzione della mediana come valore statisticamente più rappresentativo della serie.

Alla luce delle analisi effettuate e delle considerazioni sull'ampia variabilità dei costi unitari sono stati individuati come indicatore di costo per le superfici tecniche (euro/m²) il valore mediano e i valori corrispondenti al 1°, al 3° quartile della serie (*figura 5*).

Relativamente al valore dei costi di indagine è stato utilizzato il valore approssimato indicato per tali attività nello studio del Commissario unico per le bonifiche *Relazione sulla ricognizione degli interventi da effettuare e delle risorse necessarie nelle aree contaminate delle province di Napoli e Caserta*, pari a 6 euro/m².

Al fine di fornire una stima delle dimensioni del mercato nazionale delle bonifiche in Italia sono stati utilizzati:

- i dati rilevati con la mappatura con particolare riferimento alla valutazione delle aree che necessitano sia di ulteriori indagini sia, potenzialmente, di ulteriori attività di risanamento (m²)
- l'indicatore di costo determinato a partire da casi reali analizzati onnicomprensivo (euro/m²)

- l'indicatore di costo di indagini e caratterizzazioni (euro/m²) ottenendo un valore di mercato compreso tra circa 19 miliardi di euro al 1° quartile e 92 miliardi di euro al 3° quartile, con un valore centrale, calcolato utilizzando il valore mediano, pari a 43 miliardi di euro. La stima centrale, basata su parametri statisticamente più robusti, risulta quella che meglio rappresenta la dimensione potenziale del settore (*figura 6*). Il reale valore del mercato si colloca, verosimilmente, nella parte alta della forbice, compresa fra 43 e 92 miliardi di euro, come evidenziato in verde in *figura 6*. Queste grandezze confermano il potenziale ruolo strategico delle bonifiche nel quadro delle politiche ambientali nazionali.

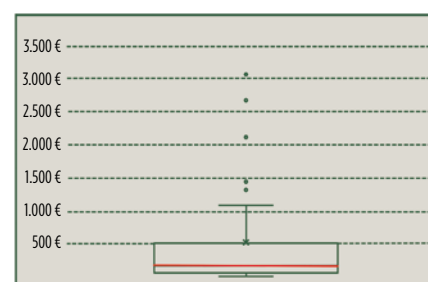


FIG. 4 COSTI
Variabilità degli indicatori di costi di intervento (euro/m²)
Fonte: elaborazione Ref.

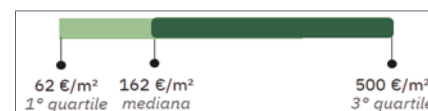


FIG. 5 COSTI
La forbice di indicatore di costo su superficie tecnica (euro/m²).
Fonte: elaborazione Ref.

Stima delle superfici che necessitano di indagine su superficie amministrativa

196 milioni di m²

SIN

349 milioni di m²

Siti Reg/Com

Stima delle superfici che necessitano di risanamento su superficie amministrativa

364 milioni di m²

SIN

161 milioni di m²

Siti Reg/Com

Forbice di mercato



Stima centrale del valore complessivo del mercato potenziale

43 miliardi di euro

circa

13,5 miliardi di euro

Competenza pubblica

29,5 miliardi di euro

Competenza privata

FIG. 3 RICOSTRUZIONE DEL VALORE DEL MERCATO
Fonte: elaborazione Ref.

Dietro le bonifiche: caratteristiche e geografia degli operatori

Le imprese attive nel comparto delle bonifiche ambientali si trovano a operare ogni giorno in un sistema complesso che deve tenere conto di aspetti tecnologici, procedurali e amministrativi e nel pieno rispetto della legalità e della responsabilità sociale. Si tratta di un settore che richiede competenze multidisciplinari, personale tecnico specializzato e infrastrutture avanzate, con attività che spaziano dalla caratterizzazione dei siti alla progettazione, esecuzione e monitoraggio degli interventi.

Da un'analisi specifica sugli operatori iscritti all'Albo nazionale dei gestori ambientali emerge che il 47% delle imprese ha sede nel Nord Italia con quasi la metà delle aziende operanti in classe E, ovvero con un volume d'affari annuo inferiore a 200.000 euro, mentre solo il 4% rientra nella classe A (oltre 9 milioni di euro). Le imprese esclusivamente dedicate alle bonifiche (solo Categoria 9) sono appena 91, meno del 6% del totale, concentrate per lo più nel Nord Italia.

Molte imprese provengono da settori affini come il movimento terra, le demolizioni e la gestione rifiuti. Solo un quarto degli operatori copre l'intera filiera, dalla progettazione all'esecuzione. La maggior parte agisce come *general contractor* o subappaltatore, con una scarsa integrazione verticale. Le imprese operano in modo bilanciato nei tre principali ambiti: industriale, pubblico/servizi e immobiliare.

Il panorama tecnologico offerto dalle aziende sul mercato evidenzia la prevalenza di tecniche tradizionali di scavo, smaltimento e *pump&treat* rispetto a quelle *in situ*. Le soluzioni innovative soffrono la mancanza di incentivi diretti e la preferenza, da parte dei soggetti istituzionali che rilasciano le autorizzazioni, per tecniche consolidate, in grado di garantire risultati e tempi certi (figura 8).

La ricerca e sviluppo resta limitata: solo il 25% degli operatori investe in R&S, con un forte divario territoriale tra Nord e Sud. Il Paese risulta inoltre importatore netto di produzione brevettuale dall'estero, in particolare dagli Usa. Il settore delle bonifiche, infine, genera ricavi per 3,5 miliardi di euro e valore aggiunto per 1,3 miliardi di euro, pari allo 0,06% del Pil, impiegando circa 23.000 addetti. Il dato peraltro riguarda le sole imprese iscritte all'albo in categoria 9

Classe	Volume annuo di affari	N. operatori
A	oltre 9.000.000 euro	62
B	fino a 9.000.000 euro	135
C	fino a 2.500.000 euro	275
D	fino a 1.000.000 euro	393
E	fino a 200.000 euro	723
TOTALE		1.588

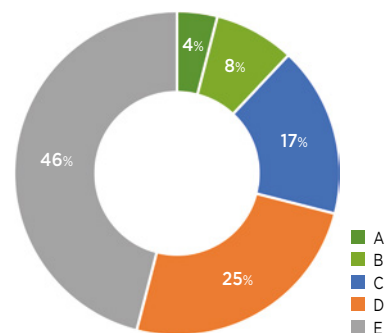


FIG. 7 DISTRIBUZIONE PER CLASSE DEL NUMERO DEGLI OPERATORI DEL SETTORE

Fonte: elaborazione Ref su dati Albo nazionale dei gestori ambientali.

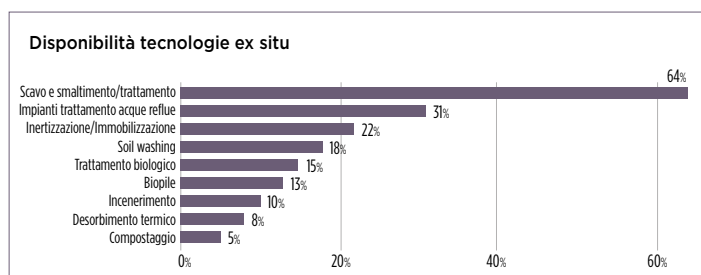
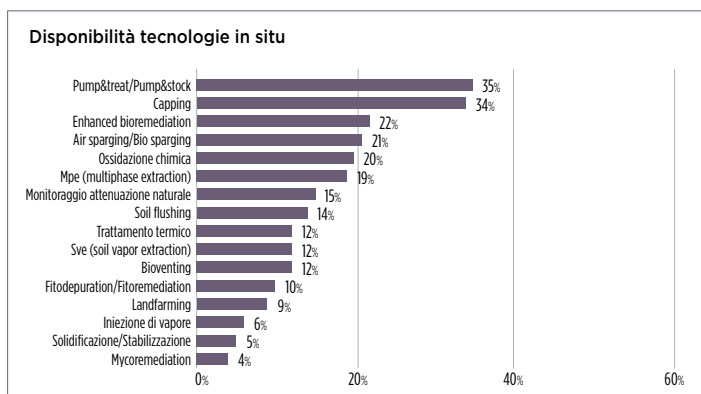


FIG. 8
TECNOLOGIE

Tecnologie in situ ed ex-situ offerte dagli operatori del mercato

Fonte: elaborazione Ref su dati RemBook

e non include le attività connesse di progettazione, monitoraggio e fornitura tecnologica, che ampliano ulteriormente la filiera.

Trasformare le bonifiche in leva per la rigenerazione del territorio

Il primo rapporto sul mercato delle bonifiche ha evidenziato un settore a elevato potenziale economico e strategico, ma frenato da rigidità normative, frammentazione istituzionale, incertezza procedurale e limitata innovazione tecnologica. Per abilitare una crescita ordinata e pienamente sostenibile è necessario un cambio di paradigma, con regole più flessibili e *site-specific*, capaci di accompagnare gli interventi e non ostacolarli, valorizzando la responsabilità dei soggetti coinvolti e differenziando tra proprietari responsabili e incolpevoli. Il livello di governance ottimale sembra collocarsi su scala regionale, con strutture

tecniche permanenti di coordinamento e supporto ai Comuni, in grado di fornire strumenti di concertazione e percorsi autorizzativi certi e integrati.

Centrale è l'integrazione tra bonifica e rigenerazione urbana: risanamento e riuso devono procedere congiuntamente, dentro un disegno unitario che favorisca la riduzione del consumo di suolo e abiliti investimenti produttivi sostenibili anche attraverso il ricorso al *project financing* e a forme di partenariato pubblico-privato. Le gare pubbliche dovrebbero premiare qualità, legalità, innovazione e tracciabilità, mentre il finanziamento richiede strumenti dedicati capaci di mobilitare capitali pubblici e privati, inclusi fondi rotativi, garanzie, crediti di imposta e polizze ambientali. Il settore necessita inoltre di trasparenza e conoscenza: una banca dati nazionale e un osservatorio dei costi fornirebbero *benchmark* affidabili, favorirebbero la concorrenza e rafforzerebbero la capacità programmatica pubblica.

Parallelamente, va sostenuto lo sviluppo e la validazione delle tecnologie *in situ* e delle soluzioni di economia circolare, unitamente a percorsi strutturati di formazione per tecnici e amministrazioni.

La valorizzazione culturale e comunicativa del settore è infine decisiva: le bonifiche non sono solo riparazione del danno, ma infrastruttura per lo sviluppo sostenibile, la salute pubblica, la rigenerazione territoriale e la competitività industriale. Con una strategia stabile, dati trasparenti e procedure amministrative più flessibili, il comparto può consolidarsi come pilastro della transizione ecologica, generando un alto valore sociale e contribuendo alla giustizia ambientale per le generazioni future.

**Silvia Angelini¹, Francesca Bellaera¹,
Donato Berardi¹, Silvia Paparella²,
Mario Sunseri³, Cosimo Zecchi¹**

1. Ref srl

2. RemTech

3. Labelab srl - Sgi Ingegneria srl

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA DEGLI OPERATORI DEL SETTORE

A partire dai bilanci di un campione significativo di operatori del settore, è stato possibile analizzare la redditività e la solidità patrimoniale delle imprese attive nelle bonifiche ambientali. I principali indicatori di bilancio ci restituiscono la fotografia di un settore in cui, nonostante la prevalenza di imprese medio-piccole, da un lato, le performance economiche sono buone e, dall'altro, si predilige una bassa esposizione verso fonti di finanziamento esterne, mantenendo una situazione finanziaria più prudente.

Nel dettaglio, la produttività media del fattore lavoro, misurata attraverso il valore aggiunto per addetto, è pari a 72 mila euro. Distinguendo le imprese per dimensione, emerge come siano le imprese più grandi in termini di addetti, totale dell'attivo e volume di ricavi a registrare una maggiore produttività. L'*Ebitda margin* risulta essere pari all'11,6% il che significa che per ogni 100 euro di ricavi da vendite e prestazioni, gli operatori in media generano oltre 11 euro di margine operativo lordo. Il Roe (*return on equity*), indice di redditività del capitale proprio, si attesta invece su valori di poco superiori al 22%. A differenza del valore aggiunto per addetto, l'*Ebitda margin* e il Roe non mostrano alcuna correlazione con la dimensione degli operatori. Questo risultato deve essere interpretato alla luce della struttura dei costi tendenzialmente omogenea, e alla natura sito specifica degli interventi di risanamento che limitano la capacità degli operatori di più grandi dimensioni di generare economie di scala.

Sotto il profilo della solidità patrimoniale, infine, il rapporto tra posizione finanziaria netta e patrimonio netto, è pari al 3%. Sebbene questo dato risenta dell'incidenza nel campione delle microimprese che, in generale, prediligono l'autofinanziamento attraverso l'accumulazione di liquidità, rappresenta un carattere distintivo del settore la tendenza da parte degli operatori al mantenimento di una leva finanziaria particolarmente bassa.



FOTO: SINISTOPPAN.IT