

6.1. Indagine sugli aspetti ambientali

La Due Diligence ambientale è un'attività investigativa dedicata specificamente alle problematiche ambientali e cresciuta molto nei processi di acquisizione nell'ambito di operazioni di *Merger and Acquisition* (M&A: collocamento di titoli, investimento, fusione, disinvestimento) che possono comportare rischi e passività. Infatti, l'evoluzione delle problematiche relative alle performance delle imprese impone una ricerca costante in merito all'affidabilità di strumenti di valutazione che tengano in considerazione, oltre alle performance di carattere economico-finanziario, altri criteri, tra cui anche la variabile ambientale. In molte acquisizioni «il valore dell'impresa target si è rivelato a posteriori inferiore a quello stabilito nella fase di valutazione, proprio a causa della mancata considerazione di effetti negativi relativi a fattori collegati alla variabile ambientale¹».

La Due Diligence ambientale può essere definita come «l'analisi documentale e dello stato di fatto di tutti gli aspetti ambientali connessi a un'attività o a un immobile, finalizzata alla verifica del rispetto della normativa vigente e all'individuazione delle non conformità, in modo particolare intese quali rischi e passibilità ambientali»; dovrà coniugare le attese del cliente in termini di tempi, costi e obiettivi dell'indagine, con gli standard tecnici e la gestione del rischio del progetto.

L'attività si sviluppa nell'ambito della più complessiva attività d'indagine pre-acquisitiva² e implica la sistematica raccolta, elaborazione e valuta-

1. D. Martinazzoli, G. Gagliardi (a cura di), *Manuale di Due Diligence*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2004, p. 498.

2. Si ricorda che la due-diligence immobiliare pre-acquisitiva è l'attività di verifica delle non conformità che possono costituire un rischio per l'investitore.

zione di dati e informazioni relative all'obiettivo di investimento, focalizzandosi in particolare su:

- le attività svolte in passato nei siti interessati all'investimento (target) e nei loro dintorni;
- le attività, le procedure di gestione di ambiente, salute e sicurezza e le normative attuali;
- gli investimenti, materiali e immateriali, recentemente sostenuti e pianificati in tema di ambiente, salute e sicurezza;
- le attività future e le norme che potrebbero influire sui risultati aziendali.

Questa attività è abitualmente svolta da un team multidisciplinare che integra competenze legali, scientifico/tecniche e commerciali/finanziarie. I professionisti devono essere in grado di gestire l'intero processo, partendo da una rapida analisi a livello generale, sino ad una fase d'indagine più analitica, dettagliata e articolata.

Dal punto di vista teorico, infatti, la Due Diligence ambientale consente di identificare la problematiche più rilevanti, determinando i costi operativi e preventivando le spese, gli investimenti e, soprattutto, i tempi necessari per bonificare eventuali contaminazioni e riportare l'impresa (o l'area) in una situazione di conformità normativa. Gli investitori possono suggerire al proprietario le azioni più opportune per mitigare o rimuovere i rischi nella fase che precede l'acquisizione (*pre-deal*). A questo proposito è opportuna una specifica formulazione delle dichiarazioni, garanzie ed indennità da inserire nel contratto che regola la transazione, l'eventuale copertura assicurativa dei rischi indentificati e la rimozione dei beni contaminati, dall'entità che verrà acquisita. È inoltre probabile che possano emergere elementi che lasciano spazio ad una rinegoziazione del prezzo d'acquisizione.

I consulenti ambientali possono assistere il management nella riformulazione del piano d'integrazione, suggerendo le azioni e le attività investigative atte a gestire i rischi identificati; inoltre, proprio attraverso la Due Diligence ambientale, studiare interventi di più ampio respiro per garantire standard ambientali allineati alla missione aziendale e alle aspettative dell'acquirente.

Nella realtà, nei casi in cui vi siano limiti di costo e tempo posti dal committente, il risultato dell'indagine può rappresentare indicativamente una stima di massima dei rischi ambientali solitamente connessi al settore di riferimento e delle principali "aree grigie" che sembrano caratterizzare la sua attività (benchmark).

I probabili costi ambientali, ovvero i costi diretti di adeguamento (bonifica, smaltimento, messa a regime della dotazione impiantistica, ecc.), eventuali costi indiretti (sospensione temporanea dell'attività o chiusura di

stabilimenti, traslazione dei tempi di sviluppo urbanistico, ecc.) sono effetti economici che possono avere un notevole impatto sulla determinazione del corretto valore aziendale.

Le indagini possono essere classificate in tre fasi, che coincidono con diversi livelli di approfondimento: una prima indagine preliminare (Fase1), una pianificazione della gestione ambientale post-audit (Fase 2), il piano di caratterizzazione (Fase 3).

6.1.1. *Indagine di Fase I*

La Due Diligence ambientale di Fase I ha come obiettivo l'ottenimento di un parere preliminare per la conformità di immobili, terreni e siti industriali rispetto alle vigenti normative ambientali e ad identificare la presenza, o potenziale presenza, di materiali pericolosi nelle strutture, suolo e nel sottosuolo, nei materiali edili utilizzati e/o negli impianti fissi.

In particolare, l'obiettivo dell'indagine è di stabilire, attraverso una verifica tecnico-ispettiva basata sul criterio di quanto visivamente e fisicamente percettibile, l'eventuale presenza di passività ambientali legate all'utilizzo attuale o passato di materiali pericolosi per l'ambiente o per la salute pubblica delle parti visibili e facilmente accessibili in condizioni di sicurezza.

Secondo quanto disposto dal Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 (Norme in materia ambientale) è possibile verificare la conformità di un bene attraverso una check-list che comprende i seguenti campi di indagine:

- approvvigionamento idrico;
- scarichi;
- suolo e sottosuolo;
- serbatoi e vasche di contenimento;
- rifiuti;
- materiali abbandonati;
- materiali potenzialmente contenenti amianto (MCA);
- materiali potenzialmente contenenti fibre artificiali vetrose (FAV);
- emissioni in atmosfera;
- sostanze lesive dell'ozono;
- rumore esterno;
- radiazioni elettromagnetiche;
- radiazioni ionizzanti;
- oli.

6.1.1.1. *Approvvigionamento idrico*

L'analisi sulle fonti di approvvigionamento idrico è necessaria per individuare le corrette modalità di allacciamento dell'edificio (o degli edifici) alla rete dell'acquedotto pubblico in relazione al fabbisogno per quanto concerne gli usi potabile, sanitario e antincendio. Vengono analizzate inoltre altre fonti di approvvigionamento come pozzi di emungimento della falda, serbatoi dedicati a riserve, sistemi di raccolta e conferimento delle acque reflue e verifica di pozzetti disperdenti.

6.1.1.2. *Scarichi*

Per quanto riguarda i siti attivi occorre valutare la gestione degli scarichi, verificando le eventuali non conformità in termini autorizzativi di scarichi civili mediante certificato di agibilità per lo scarico in fognatura dei reflui civili ed eventuali scarichi industriali presenti mediante autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura per le acque industriali.

6.1.1.3. *Suolo e sottosuolo*

L'indagine sulle matrici di suolo e sottosuolo mira ad individuare eventuali aspetti di non conformità o di non definibilità che possono condurre ad approfondimenti d'indagine ed eventuali interventi di bonifica.

In occasione del sopralluogo si provvede a formulare un quadro complessivo dell'area attraverso un inquadramento del contesto e considerando le apparecchiature che possono avere un impatto sul suolo e nel sottosuolo (per esempio tramite il rilascio dei liquidi), individuando le attività svolte in sito e le attività pregresse potenzialmente inquinanti.

6.1.1.4. *Serbatoi e vasche di contenimento*

L'analisi della presenza e dello stato di conservazione di depositi e serbatoi di tipo interrato e depositi e serbatoi di tipo aereo è strettamente connessa agli aspetti legati alle matrici suolo e sottosuolo. Questi manufatti sono solitamente destinati al contenimento di liquidi pericolosi come oli, sostanze combustibili, gasolio, solventi, vernici, acidi, ecc. che possono avere un impatto sulle strutture, sul suolo e nel sottosuolo.

6.1.1.5. *Materiali pericolosi – Amianto*

L'amianto si trova in natura legato ad altri minerali costituenti la roccia madre, dalla quale si asportano le fibre e viene estratto in miniere o cave. Con il termine amianto si indicano numerosi silicati idrati con struttura microcristallina, di varia composizione chimica e di aspetto fibroso. Sono suddivisi in due gruppi:

- anfiboli (silicati calcici, alcalini, calcio-sodici e ferro magnesiaci), tra i quali sono compresi la crocidolite (amianto blu), amosite (amianto bruno), antofilite, actinolite e tremolite;
- serpentino (silicati di magnesio) che comprende il crisotilo (amianto bianco).

Come è ampiamente noto l'amianto è stato utilizzato fino agli anni '80 per la coibentazione di edifici, quindi come materiale per l'edilizia sotto forma di composito fibro-cementizio utilizzato per fabbricare tegole, pavimentazioni, tubazioni, vernici, canne fumarie. La produzione e lavorazione dell'amianto è vietata dal 1992, con la legge n. 257, all'interno della quale sono state stabilite le procedure e le norme per la dismissione dell'estrazione e della lavorazione.

6.1.1.6. *Materiali pericolosi – Fibre artificiali vetrose*

Le fibre artificiali vetrose (FAV), conosciute anche come man-made vitreous fiber (MMFV) costituiscono una famiglia eterogenea di fibre artificiali inorganiche altamente resistenti e inestensibili, molto flessibili, con caratteristiche che le rendono inattaccabili dall'umidità e dagli agenti chimici corrosivi. Sulla base dei diversi caratteri chimico-fisici, vengono raggruppate in due macro gruppi: filamenti (fibre di vetro a filamento continuo) e lane (di vetro, di roccia, di scoria, fibre ceramiche refrattarie e altre fibre). Le fibre artificiali vetrose, introdotte dalla fine degli anni '80, hanno avuto un diffuso impiego a partire dal 1992 come sostitutive dell'amianto. Nonostante le loro proprietà di resistenza chimica e termica le abbiano rese una valida alternativa all'amianto, le fibre artificiali vetrose si sono rivelate patogene per l'uomo, provocando danni a carico del polmone in ragione della loro biopersistenza.

6.1.1.7. *Rifiuti*

La verifica della corretta gestione dei rifiuti presenti nei siti permette di valutare le potenziali criticità rilevate a presenza di discariche abusive e la

verifica delle aree dedicate al deposito temporaneo e alla corretta gestione di rifiuti pericolosi. La presenza di criticità legate alla gestione dei rifiuti può ripercuotersi sulle componenti suolo e sottosuolo, spesso coinvolgendo le falde acquifere per via dei percolamenti. La responsabilità di corretta gestione è a carico del conduttore e se, trascurata, può generare danni futuri alle proprietà.

6.1.1.8. *PCB – PCT*

I policlorobifenili (PCB) e i policlorotrifenili (PCT) sono composti chimici identificati a livello internazionale come gli inquinanti più persistenti dell'ambiente a causa della loro scarsa solubilità in acqua e resistenza al degrado. Queste sostanze producono effetti negativi sull'ambiente e sulla salute delle persone. Dagli anni '30 i PCB/PCT furono utilizzati come oli diatermici nei trasformatori e nei condensatori elettrici. Tuttavia, a partire dagli anni '70, è stata riconosciuta la potenziale tossicità ed è stata progressivamente vietata la produzione. Il primo intervento della Comunità Europea su tale tematica ha coinciso con l'emanazione della Direttiva 76/79/CEE (con relative, successive, modifiche), all'interno della quale viene riportato il livello massimo di concentrazione consentito e la gestione dello smaltimento. In Italia, tale direttiva è stata recepita dapprima con il Decreto del Presidente della Repubblica n. 216 del 24 maggio 1988³ e successivamente con il Decreto Legislativo n. 209 del 22 maggio 1999 "Attuazione della Direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento di ploclorodifenili e poloclorotrifenili" che stabilisce la gestione dello smaltimento e decontaminazione dei PCB/PCT e prevede un inventario delle apparecchiature contenenti tali sostanze di dimensioni superiori ai 5 dm³ (e lo smaltimento o decontaminazione entro il 2010 per quelle contenenti una percentuale di PCB/PCT superiore allo 0,05 %).

Nell'ambito della Due Diligence ambientale è necessario verificare la presenza di apparecchiature e impianti che possono contenere oli sintetici diatermici a base di PCB/PCT per individuare l'eventuale sversamento e, di conseguenza, la contaminazione del suolo e sottosuolo.

3. Attuazione della Direttiva CEE n. 85/467 recante la sesta modifica (PCB/PCT) della direttiva CEE n. 76/769 concernente il riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987 n. 183. Tale Decreto vieta l'immissione ed il commercio di PCB/PCT e delle apparecchiature che li contengono.

6.1.1.9. *Emissioni in atmosfera*

Il controllo delle emissioni in atmosfera costituisce uno dei momenti conoscitivi fondamentali per l'individuazione delle cause che portano al deterioramento della composizione naturale della bassa atmosfera. Il controllo delle emissioni consente di valutare l'efficacia delle azioni adottate sui processi produttivi, sulle tecnologie di produzione e/o di abbattimento degli effluenti gassosi, miranti alla riduzione delle pressioni sulla matrice aria.

È necessario verificare la presenza di comignoli, manufatti o altri componenti che pongono in evidenza dei punti di immissione nell'aria e successivamente verificare la corrispettiva autorizzazione per emissioni in atmosfera per le attrezzature tecniche installate, nonché eventuali comunicazioni al Comune relative alla presenza o alla messa in esercizio di punti di emissione scarsamente rilevanti e poco significativi.

6.1.1.10. *Rumore*

L'analisi delle emissioni sonore serve a verificare un possibile inquinamento dovuto a sorgenti fisse o mobili che possono essere impianti tecnologici, infrastrutture, attività industriali e altro. Questo tipo di analisi serve a verificare i valori limite di emissione delle singole sorgenti che variano a seconda della classe territoriale a cui appartiene l'edificio; dette classi devono rientrare all'interno di parametri di soglia massima (riferimento al Decreto Ministeriale 16/03/1998. DPCM 01/03/1991 e DPCM 14/11/1997). Qualora i valori rilevati superino i limiti, è consigliabile eseguire delle opere di mitigazione acustica.

6.1.1.11. *Elettromagnetismo*

Il fenomeno dell'inquinamento elettromagnetico è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali. Gli aspetti da valutare sono la presenza di infrastrutture tecniche o tecnologiche che potenzialmente possono produrre emissioni magnetiche o radioattive come centrali di produzione e stazioni di trasformazione dell'energia elettrica, elettrodotti di trasmissione e di distribuzione, aerei ed interrati, cabine e quadri di distribuzione stradali. Il riferimento normativo è la legge quadro n. 36/2001 che regola la protezione dalle esposizioni a campi elettrici, campi magnetici ed elettromagnetici a seguito del documento congiunto dell'ISPESL e dell'ISS del 20 gennaio 1998.

6.1.1.12. Gas radon

Il radon è un gas radioattivo incolore estremamente volatile prodotto dal decadimento di tre nuclidi capostipiti che danno luogo a tre diverse famiglie radioattive: il thorio 233, uranio 235 e uranio 238. La misura di concentrazione media annua di radon in aria è obbligatoria solo nei locali interrati ed eventualmente seminterrati dei luoghi di lavoro, negli asili nido, scuole materne e dell'obbligo e deve avere una durata minima pari a un anno. Negli immobili in cui vi è presenza di piani interrati con permanenza di persone, l'attività di Due Diligence è finalizzata a verificare la potenziale esposizione al rischio e la sussistenza di eventuali campagne di monitoraggio già eseguite e con quali risultati.

6.2. Indagine di Fase II

La Fase II della Due Diligence ambientale mira ad una pianificazione della gestione ambientale a seguito di un completo audit.

Le raccomandazioni emerse dalle fasi precedenti vengono trasformate in un piano volto a porre rimedio alle contaminazioni e a ripristinare una situazione ambientale coerente con le normative esistenti. In questo caso l'attività di Due Diligence mira allo sviluppo di un sistema per la gestione del rischio ambientale (o all'integrazione del target nel sistema che il cliente già impiega) che includa la definizione di responsabilità manageriali, di politiche di gestione ambientale e di specifici piani d'azione dedicati. Pertanto in questa fase si dovrà procedere alla verifica puntuale di quanto emerso in sede di Due Diligence di Fase I, con tutti gli approfondimenti di carattere invasivo⁴.

6.2.1. Campionamento ed analisi di suolo e sottosuolo

Nel caso in cui in Fase I siano state evidenziate possibili contaminazioni del suolo, dovuto all'uso pregresso o attuale, è necessario svolgere un'indagine ambientale, attraverso campionamenti di terreno e analisi di laboratorio, per individuare la concentrazione di specie chimiche contaminanti presenti nel sito e stabilire, tra le possibili fonti presenti, quelle che

4. A titolo di esempio: campionamenti per verifica presenza amianto, prelievi e analisi di materiali, apparecchiature e contenitori con PCB, serbatoi interrati, suolo e sottosuolo, acque sotterranee, ecc.

hanno effettivamente determinato l'inquinamento, stimando il volume di terreno contaminato.

L'analisi di fase II prevede un approfondimento di tutta l'attività di ricerca e sopralluogo dedicati alle strutture e alle aree, oltre che degli aspetti documentali, cercando di ottimizzare l'impatto economico delle indagini necessarie.

6.2.2. Verifica di serbatoi interrati

L'indagine è finalizzata alla verifica dello stato di fatto degli eventuali serbatoi interrati e delle conformità alle normative vigenti tramite:

- analisi di tutta la documentazione pertinente, esistente e disponibile come progetti e planimetrie, dichiarazioni del costruttore, test e collaudi anche atti a verificare l'esistenza di serbatoi non evidenti;
- verifica dello stato di fatto di ogni serbatoio e delle tubazioni di adduzione attraverso test di tenuta riconosciuti dagli enti competenti.

Qualora la prova di tenuta risulti positiva, si procederà a predisporre le attività di dismissione tramite messa in sicurezza permanente o rimozione, con comunicazione all'ARPA di competenza, come prescritto dalla normativa. Qualora la prova di tenuta abbia esito negativo, sarà necessario svolgere un'attività di campionamento ed analisi di suolo e sottosuolo onde verificare l'eventuale livello di inquinamento prodotto.

I sondaggi e i campionamenti, svolti sulla base di quanto previsto dal Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i., vengono pianificati attraverso la predisposizione di una griglia di tipo quadrata, all'interno della quale saranno scelti i punti in campo. Ogni campione sarà dotato di una scheda descrittiva in cui i punti di prelievo saranno posizionati su planimetria cartacea e verrà descritta la sezione stratigrafica di ogni carotaggio.

6.3. Indagine di Fase III

In base alle elaborazioni disponibili dalle attività precedenti, dovranno essere progettate le campagne di indagine dirette ed indirette finalizzate al Piano di caratterizzazione ambientale ossia alla:

- definizione del modello concettuale definitivo del sottosuolo;
- definizione della direzione del flusso idrico sotterraneo e parametrizzazione degli acquiferi;
- caratterizzazione chimica delle varie matrici ambientali considerate come suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee;

- distribuzione spaziale della contaminazione ed individuazione nelle varie matrici ambientali;
- stima dei volumi coinvolti nella contaminazione;
- stima della massa di contaminante presente;
- raccolta di tutte le informazioni utili per indirizzare i successivi interventi sui terreni e sulle acque di falda.

La griglia d'indagine deve essere una maglia triangolare avente 75 m di lato. I punti di campionamento e misura dovranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi (ubicazione sistematica); una volta definita e tracciata la griglia di indagine, dovranno essere riportati su un'opportuna cartografia, su base catastale. La sovrapposizione di tale cartografia e quella riassuntiva dei "centri di pericolo" attuali e pregressi, censiti all'interno del sito e alle varie elaborazioni cartografiche derivanti dall'interpretazione dei risultati delle indagini indirette, permetterà di intensificare la maglia di indagine sistematica con i nodi della "maglia ragionata".

La sommatoria dei nodi della maglia sistematica e della maglia ragionata permetterà di definire la maglia complessiva di indagine dell'area. Le indagini effettuate in corrispondenza dei nodi della maglia sistematica, dovranno essere spinte ad una profondità tale da raggiungere il terreno naturale in posto ed approfonditi in caso di particolare evidenze organolettiche oppure a seguito di evidenze derivanti dalle analisi chimiche (superamento dei limiti di accettabilità).

In relazione alla presenza, su vaste aree, di rifiuti e/o materiali di riporto, la fase di caratterizzazione dovrà permettere di acquisire un quadro conoscitivo rappresentativo del reale stato di contaminazione dei materiali di riporto superficiali, oltre alle informazioni che potranno essere utilizzate per la predisposizione dei successivi interventi di bonifica/messa in sicurezza, smaltimento o recupero.

In corrispondenza dei punti di maglia di indagine dovranno essere pertanto condotti dei campionamenti rappresentativi di orizzonti o porzioni di materiali che per natura, granulometria, evidenze organolettiche, risultino omogenei (ad es.: ceneri, scorie grossolane, scorie fini, fanghi, macerie di demolizione, materiale terroso, resti ferrosi), fino a comprendere l'intero spessore dei rifiuti e/o dello strato di riporto. In corrispondenza dei punti della maglia di indagine dovranno inoltre essere prelevati dei campioni puntuali, in modo da disporre di un quadro conoscitivo completo e dettagliato circa lo stato di contaminazione della porzione di terreno indagato. In particolare per la scelta dei punti di prelievo dei campioni, dovranno essere adottati i seguenti criteri selettivi di campionamento:

- evidenze organolettiche di alterazione e/o contaminazione (a supporto di tale criterio può risultare utile procedere ad analisi speditive semi-quantitative);

- livelli di terreno a bassa permeabilità;
- strati di terreno in posto, al letto di accumuli di rifiuti di varia natura.

In assenza o ad integrazione dei criteri precedentemente indicati, dovranno essere prelevati, oltre ad un primo campione rappresentativo dello stato di contaminazione del primo metro di terreno, campioni puntuali ogni metro di perforazione e un campione al fondo del sondaggio.

Per poter definire se un'area è contaminata, il campione prelevato *in situ* dovrà essere paragonato ai campioni di riferimento, ovvero campioni prelevati in aree non inquinate circostanti l'area contaminata e caratterizzati da analoghe caratteristiche geologiche/pedologiche, idrogeologiche o idrologiche. Questi campioni permettono di verificare se la concentrazione di un contaminante si discosta in maniera significativa da quelle naturalmente presenti nel sito. Nel caso di campionamento di suoli, la profondità e il tipo di terreno da campionare dovrebbero corrispondere a quelli degli altri campioni raccolti. Il numero dei campioni varierà in funzione delle caratteristiche dell'area (densità abitativa, presenza di attività industriali e/o agricole, presenza di strade, autostrade, ecc.) nonché delle caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area.

Infine, una volta disponibile il quadro di caratterizzazione dello stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo, in funzione della gravità del fenomeno e dei rischi indotti dallo stesso relativamente alla popolazione e all'ambiente circostante, dovrà essere definita una lista di priorità delle aree o porzioni di esse da sottoporre agli interventi di bonifica.