

AREE INDUSTRIALI DISMESSE TRA RISCHIO AMBIENTALE E OCCASIONE DI RIQUALIFICAZIONE DEL TERRITORIO

G. SGORBATI, N. DOTTI, R. RACCIATTI, G. CAMPILONGO

Premessa

Con questo contributo si vuole affrontare la problematica del risanamento dei siti inquinati da attività produttive che originano dalla dismissione di aree industriali, problematica che interessa pesantemente le maggiori aree metropolitane italiane ed in particolare quella milanese, di cui si vuole illustrare la situazione attuale, le criticità incontrate e le prospettive future. Ciò anche al fine di ricavare indicazioni di carattere più generale e di ottenere, in futuro, confronti con altre realtà simili sul piano nazionale.

La situazione è quella di un'area interessata da un grande sviluppo del settore industriale, il più rilevante e diversificato a livello nazionale, la cui trasformazione e rilocalizzazione ha prodotto una grande quantità di aree dismesse, potenziali minacce per l'ambiente e la salute dell'uomo per un verso, ma anche importanti occasioni per la riqualificazione della città.

Le criticità emergono dall'intreccio di problemi ambientali, economici e normativi, che condizionano notevolmente la sostenibilità degli interventi e, conseguentemente, la loro attuazione.

Le occasioni di sviluppo sono invece legate al riuso delle aree, spesso collocate in posizioni divenute strategiche nel quadro urbano e altrettanto spesso occasione prive di alternative per lo sviluppo edilizio.

Di conseguenza, la fattibilità economica delle bonifiche si lega in maniera diretta con le possibilità di riuso di queste aree e quindi alla loro valorizzazione, operazione che vede coinvolti sia soggetti pubblici (regioni, province, comuni) sia soggetti privati (proprietari delle aree).

Lo sviluppo edilizio, pur motore delle azioni di risanamento, porta con sé una serie di criticità e di fattori di attenzione, primo tra i quali l'inserimento di progetti di sviluppo in un organico quadro urbanistico e territoriale, che sia orientato verso i temi di riqualificazione e di miglioramento della qualità della vita.

Origine delle aree industriali dismesse

L'innovazione tecnologica e in particolare l'evoluzione dei mezzi di trasporto aveva svincolato la nascente industria dalla necessità di doversi collocare in prossimità delle fonti di materie prime e di energia, consentendole di privilegiare la città come luogo dove insediarsi per mantenere invece una più stretta vicinanza con il bacino della forza lavoro e con l'insieme di altre attività e servizi ad essa utili.

Sulla base di queste condizioni le città sono cresciute in tempi e dimensioni eccezionali (rivoluzione industriale), il più delle volte espandendosi disordinatamente e con infrastrutture inadeguate, formando quartieri periferici degradati per promiscuità di funzioni e carenze di servizi, congestionate dalla forte mobilità di persone e cose.

Le diseconomie generate da questo sviluppo delle città, non pianificato o mal pianificato, insieme al processo di terziarizzazione dell'economia hanno successivamente determinato il fenomeno dell'abbandono delle originarie aree industriali a favore di localizzazioni più favorevoli dal punto di vista della accessibilità e della conflittualità con il tessuto urbano, divenuto ormai non più in grado di sostenere l'impatto di attività che sono causa di traffico e di inquinamento.

Questo processo di uscita dalla città si è caratterizzato in una prima fase come un decentramento, l'azienda si rilocalizza in aree periferiche rispetto alla città, ma comunque interne all'area metropolitana, per poter usufruire dei vantaggi derivanti dall'essere vicina al bacino della forza lavoro, all'indotto e ai servizi.

Successivamente, con lo sviluppo dei sistemi di comunicazione e dell'informatica, il vincolo localizzativo è diventato meno importante e di conseguenza il ciclo produttivo si è frammentato e diffuso sul territorio alla ricerca delle condizioni socio – economiche ottimali per la produzione, fino ad arrivare alla fase attuale di globalizzazione dell'economia. L'uscita delle attività produttive dalla città non è stata però sufficiente ad eliminare l'impatto negativo che queste hanno lasciato sull'ambiente. Permangono infatti i postumi di tale situazione dovuti alla presenza, nelle aree da loro occupate, di sostanze inquinanti di varia natura e pericolosità con i conseguenti rischi di contaminazione di suolo, sottosuolo, acque di falda e di superficie, potenzialmente presenti in tutte le attività produttive cessate.

Di questa situazione ne hanno fatto un oggetto di interesse privilegiato i soggetti a cui compete la tutela dell'ambiente e della salute umana, per evitare che la contaminazione possa procedere provocando danni maggiori.

D'altra parte, a fronte di una continua domanda di spazi per l'insediamento di residenze, attività terziarie, di servizio o produttive di nuova generazione e di una carenza oggettiva di aree libere da destinare a tale scopo, le aree industriali dismesse sono ritornate ad avere un nuovo ruolo nello scenario urbano, favorito anche da alcune peculiarità che le caratterizzano, quali la presenza di opere di urbanizzazione e la localizzazione in prossimità dei nodi della rete infrastrutturale della mobilità.

Problematiche connesse all'applicazione della normativa vigente

Le norme di riferimento per le aree dismesse ed in particolare per i siti contaminati da assoggettare ad operazioni di bonifica risultano essere le seguenti:

- **Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22** recante: "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi" (articoli 17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 51-bis).
- **Decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471** "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni"
- **Legge 9 dicembre 1998, n. 426** "Nuovi interventi in campo ambientale"
- **Decreto ministeriale 18 settembre 2001, n. 468** Regolamento recante: "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale"
- **Legge 31 luglio 2002, n. 179**: "Disposizioni in materia ambientale" in particolare art.18 – Attuazione degli interventi nelle aree da bonificare
- **Dis. Legge 14/05/2003, Sen. n. 1753/Cam. n. 1798**: "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione"

Con l'emanazione del D.lgs. 22/97 e del decreto ministeriale attuativo, D.M. 471/99, sono stati introdotti concetti fondamentali quali la responsabilità del danno, il modello concettuale del sito, l'analisi di rischio e sono stati definiti i limiti di accettabilità dei suoli e delle acque sotterranee in funzione della loro destinazione d'uso finale, le modalità di indagine e di intervento di messa in sicurezza, bonifica e ripristino.

Il D.M. 471/99 ha inoltre previsto all'art. 16 l'aggiornamento del censimento dei siti potenzialmente contaminati, da effettuarsi secondo le modalità di cui al D.M. n.185 del 16 Maggio 1989, e all' art. 17, ai sensi dell'art. 17 comma 12 del predetto D.lgs., la predisposizione dell'Anagrafe dei siti da bonificare, intesa come:

- Elenco dei siti da bonificare
- Elenco dei siti sottoposti ad interventi di bonifica e ripristino ambientale, di bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza, di messa in sicurezza permanente nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi.

L'art. 19 del D.lgs. 22/97 individua tra le competenze della regione quella dell'elaborazione, approvazione e aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate.

Con la Legge 9 dicembre 1998, n. 426, il Decreto ministeriale 18 settembre 2001, n. 468 ed altre normative collegate (L. 388/2000, L. 179/2002 ecc.) è stato completato il quadro dei siti d'interesse nazionale, ai sensi del comma 1. lettera n) del D.lgs. 22/97. Si sottolinea che la Regione Lombardia, proprio per la particolare situazione regionale, si configura come una delle poche regioni italiane che, ancor prima dell'emanazione del D.lgs. 22/97 e del D.M. 471/99, si era dotata di uno strumento per la gestione delle procedure di indagine e bonifica dei siti contaminati (**DGRL n° VI/17252 del 1.08.96** "Standard di qualità dei suoli per la bonifica dei terreni contaminati sul territorio lombardo...").

Recentemente è stata emanata anche la **Legge Regionale 12.12.2003, n. 26**, avente ad oggetto la "Disciplina dei servizi di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche" che tratta l'argomento all'art. 21 – bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati.

Nell'immagine successiva è stato rappresentato il quadro delle competenze di ciascun ente coinvolto nelle procedure ex D.lgs. 22/97, con particolare riferimento alla situazione lombarda (L.R. n. 16 del 14 Agosto 1999 "Istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente – ARPA").

Tav. 1 – Quadro delle competenze in materia di bonifiche.



Il percorso procedurale introdotto dal D.M. 471/99 rappresenta sicuramente un passo avanti nella gestione delle problematiche legate alla bonifica dei siti contaminati. Gli Enti di controllo e di governo hanno acquisito reali possibilità di intervento a tutela del territorio rispetto al passato, ma nel corso dell'applicazione di tale normativa ai casi reali la stessa ha mostrato alcune rigidità e debolezze.

Ad esempio la definizione rigida, e in alcuni casi estremamente cautelativa e non supportata da evidenze scientifiche, dei limiti di concentrazione per il rilascio dell'area, può portare ad effetti irrazionali.

La conseguenza può infatti essere quella di impedire una serena e realistica valutazione della tipologia di intervento (messa in sicurezza piuttosto che bonifica) e di polarizzare le scelte verso opere di sicurezza, con la conseguente necessità di imporre consistenti vincoli al riuso del territorio.

Appare pertanto opportuno valutare la possibilità di riequilibrare, in base all'esperienza corrente ed agli studi che nel frattempo sono stati portati avanti, i limiti tabellari del D.M. 471/99, anche mediante l'ausilio di un'analisi di rischio "sito specifica", non solo per la valutazione delle opere di messa in sicurezza ma anche per il "cut off" delle azioni di bonifica.

La normativa inoltre, al fine di garantire l'esecuzione delle opere di bonifica e, in caso di sostituzione da parte dell'Ente Pubblico, il risarcimento dei costi sostenuti, ha previsto (art. 17, comma 10, del D.Lgs. 22/97), due forme di garanzia, una di carattere reale, rappresentata da un gravame sulla proprietà, e una di carattere finanziario, rappresentata dalla fideiussione da prestare a favore della Regione in sede di approvazione del Progetto Definitivo di Bonifica.

La presenza di tali vincoli ha avuto in taluni casi la conseguenza della chiusura dell'attività e/o dell'abbandono dell'area, configurando la necessità da parte degli Enti pubblici di sostituirsi al privato nella realizzazione delle attività di bonifica.

In un più ampio quadro legislativo, le bonifiche rientrano anche nell'istituto della responsabilità per danno ambientale, introdotto nella normativa italiana dall'art. 18 della L. 349/86 quale recepimento del principio fondamentale del diritto internazionale noto come "chi inquina paga".

Tale norma, che dovrebbe rappresentare il principale strumento normativo di disincentivazione di modalità scorrette di fruizione dell'ambiente e delle sue risorse, risulta attualmente scarsamente applicata, sia per le problematiche connesse alla quantificazione economica del risarcimento, sia per l'entrata in vigore del combinato disposto del decreto "Ronchi" e del DM 471/99, ma anche per lo sviluppo di strumenti alternativi, quali accordi o transazioni liberamente stipulati dalle parti in causa.

Attualmente questi tipi di strumenti alternativi di "risarcimento" avvengono prevalentemente sotto forma di opere di riqualificazione delle aree o di cessioni, previa esecuzione degli interventi di bonifica.

Con la legge n° 179 /2002 (art.18) per i siti di rilevanza nazionale e per quanto attiene in specifico la Regione Lombardia proprio con la già citata legge n° 26 del 12.12.2003 (art. 21) per tutti i siti compresi nel territorio regionale, è stata individuata una procedura per favorire la bonifica ed il recupero ambientale di aree contaminate da parte di soggetti privati.

Al fine di garantire al soggetto privato, scelto con procedura di evidenza pubblica, il recupero dei costi della bonifica nonché un utile d'impresa, viene data la possibilità, allo stesso, di disporre delle aree utilizzandole in proprio, in concessione o cedendole a terzi secondo le previsioni dello strumento urbanistico comunale.

A parte le problematiche di carattere giuridico/amministrativo che la procedura presenta, appare del tutto evidente che la sua applicazione presuppone da parte degli Enti Locali un'attenta politica di "valorizzazione" urbanistica di tali aree, pertanto ambiti che oggi presentano un forte degrado ambientale e non suscitano interesse ad un recupero da parte dei privati, potrebbero essere resi appetibili mediante l'attribuzione di nuove destinazioni urbanistiche.

La Regione Lombardia ha inoltre previsto che, nel caso in cui i comuni debbano farsi carico degli interventi, la Giunta regionale possa anche concedere contributi fino alla totale copertura delle spese secondo le priorità indicate nella pianificazione regionale sulla bonifica delle aree inquinate.

Va ricordato inoltre che la necessità di reperire nuovi spazi per l'edilizia residenziale e lo sviluppo di attività terziarie e di servizio ha incentivato l'attività di bonifica, ma è soprat-

tutto grazie ad alcune "occasioni normative" che si sono resi realizzabili interventi di grossa portata. Ci si riferisce in particolare a quanto contemplato dal D.M. 21.12.84, ai cosiddetti Programmi di Riqualficazione Urbana (PRU), che hanno rappresentato l'occasione per promuovere lo sviluppo ed il rilancio di aree non più utilizzate. I PRU approvati dal Consiglio Comunale della città di Milano nel '96 interessano ad esempio 10 aree urbane per una superficie totale di circa 1.700.000 mq. A tale opportunità normativa hanno fatto seguito anche i cosiddetti Programmi Integrati d'Intervento (PII), previsti dalla L. 17.02.92 n. 179 e alla L.R. 12.04.99 n.9. I Comuni possono promuovere questi programmi al fine di riqualificare il tessuto urbanistico, edilizio ed ambientale del proprio territorio. Il PII deve contemplare pluralità di destinazioni, interesse pubblico, compresenza di tipologie e modalità di intervento, prevedendo anche il concorso di più soggetti operatori e risorse finanziarie.

Le aree industriali dismesse nell'area metropolitana Milanese

Il caso dell'area metropolitana Milanese risulta emblematico in quanto rappresenta il più rilevante fenomeno di concentrazione di attività produttive sia all'interno del perimetro cittadino che nell'area metropolitana stessa.

Infatti, negli anni dello sviluppo industriale, si sono localizzate nell'area metropolitana Milanese una grande quantità di aziende, appartenenti ad un ventaglio di attività molto ampio, che hanno determinato sinergie importanti per il grande sviluppo economico di tutta l'area, al punto da far rientrare la Lombardia tra le regioni più sviluppate e competitive d'Europa.

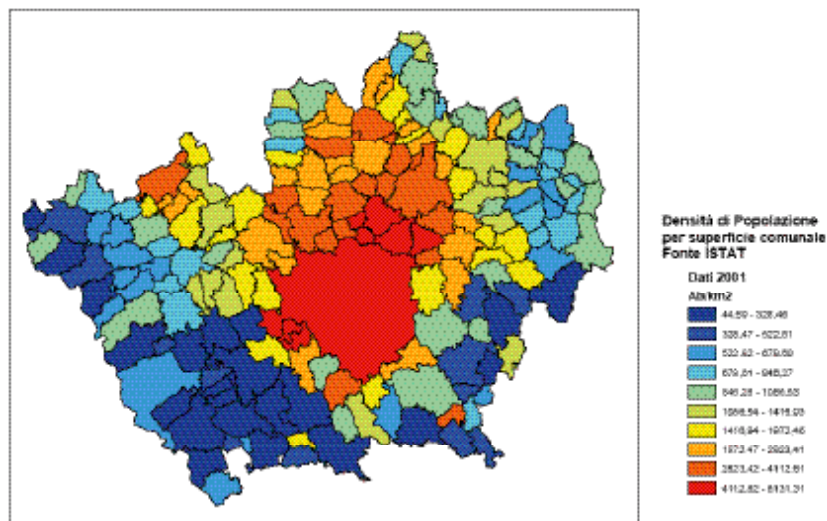
Nel momento in cui il processo di abbandono delle aree utilizzate dall'industria ha avuto luogo si è così venuto a creare un elevatissimo numero di aree dismesse, una grande disponibilità di spazi che seppur caratterizzate da diversi livelli di degrado ambientale, previo risanamento, possono essere riconvertite ad altri usi.

Prima di illustrare alcuni dati sulla situazione delle aree industriali dismesse, appartenenti all'area metropolitana milanese, occorre precisare che per comodità di riferimento dei dati stessi si è preferito far coincidere l'area metropolitana milanese con la provincia di Milano (compresa la futura provincia di Monza) anche se di fatto la sua estensione potrebbe ricomprendere quell'ampio territorio entro cui si determinano, con una certa intensità, relazioni con la città di Milano.

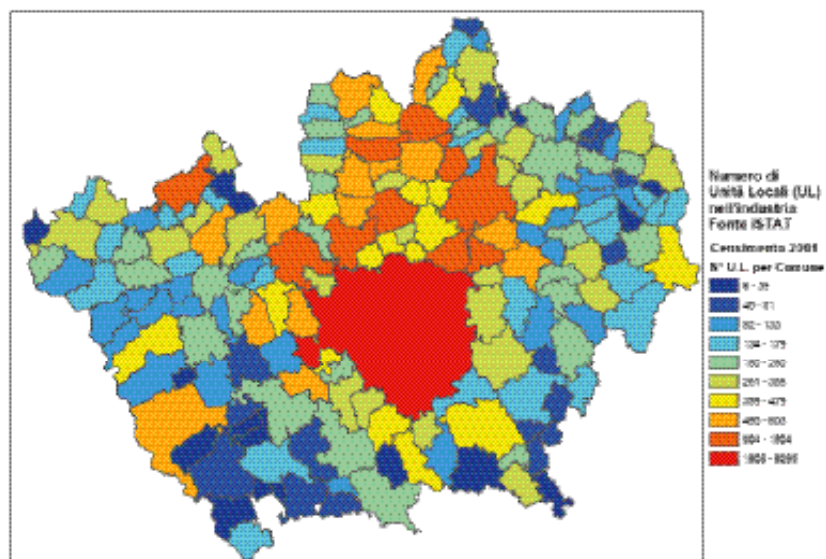
Le seguenti tre carte tematiche, elaborate sulla base dei dati statistici ISTAT relativi al censimento 2001, evidenziano come Milano mantenga tuttora la centralità per quanto riguarda la concentrazione di popolazione e di unità locali dell'industria e di conseguenza la maggior presenza di siti contaminati.

Si riconferma inoltre la forte presenza di popolazione e attività nelle direttrici storiche di sviluppo della area metropolitana milanese, l'asse del Sempione e l'area della Brianza, dove però risulta inferiore il numero di aree dismesse.

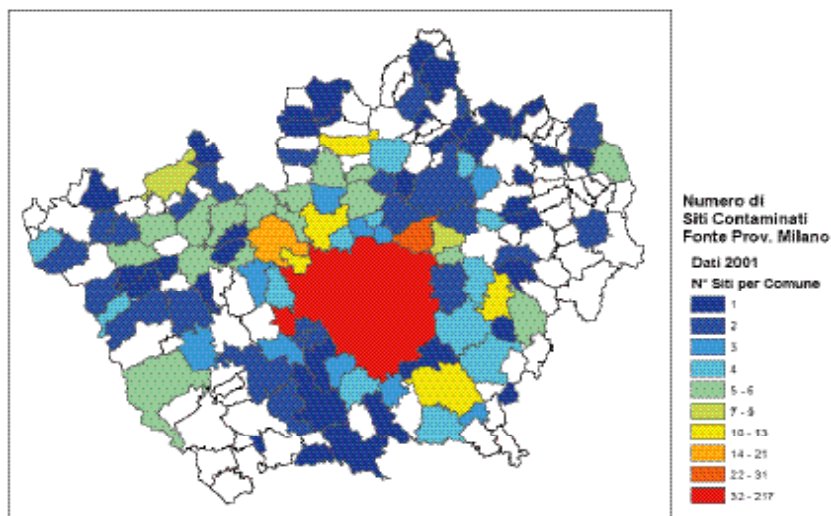
Tav. 2 – Densità di popolazione per superficie comunale – ISTAT 2001



Tav. 3 – Numero Unità Locali nell'industria – ISTAT 2001



Tav. 4 – Numero di Siti Contaminati – Provincia 2001



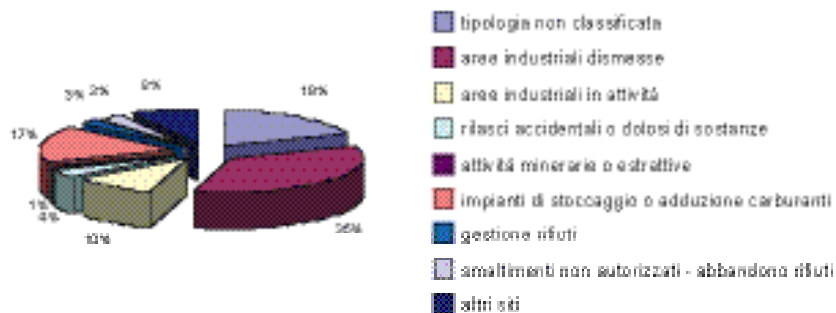
In questo quadro, la dimensione della problematica delle aree dismesse assume valori rilevanti: da una ricognizione compiuta nel 1999, (Regione Lombardia "Osservatorio sulle aree dismesse"), risulta che la consistenza di tali aree ammontava ad oltre 24,5 milioni di mq a livello regionale con il 36,2% localizzate nella provincia di Milano.

Le problematiche connesse alla bonifica e recupero ambientale delle aree industriali dismesse, rappresentano in termini percentuali, la parte più consistente del fenomeno complessivo della bonifica dei siti contaminati.

La consistenza del fenomeno e delle problematiche connesse al degrado ambientale che ne deriva nonché l'azione di recupero di tali aree, sono desunte dall'analisi dei dati presenti nell'archivio ARPA "siti contaminati" dei Dipartimenti di Milano e Monza. I dati presenti nell'archivio informatizzato, a fine luglio 2004, benché non completi permettono di estrapolare la linea di tendenza dei fenomeni suddetti.

Fig. 1 – Classificazione dei Siti Contaminati per tipologia – Arpa Lombardia 2004

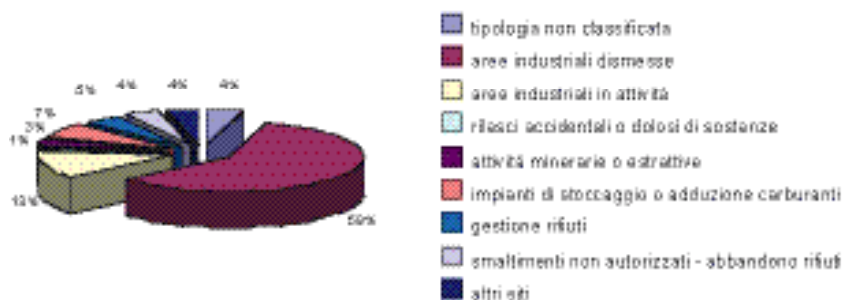
tipologia siti contaminati (per numero dei siti)



Fonte: ARPA Lombardia – luglio 2004

Le aree dismesse, per numero rappresentano circa il 35% dei siti censiti nell'archivio ARPA, mentre in termini di superficie rappresentano circa il 59% (in termini assoluti corrispondente a 460 siti per una superficie di circa 11,8 milioni di mq, dato indicativo in quanto si dispone della superficie per circa il 51% dei siti).

tipologia siti contaminati (per superficie dei siti)



Fonte: ARPA Lombardia – luglio 2004

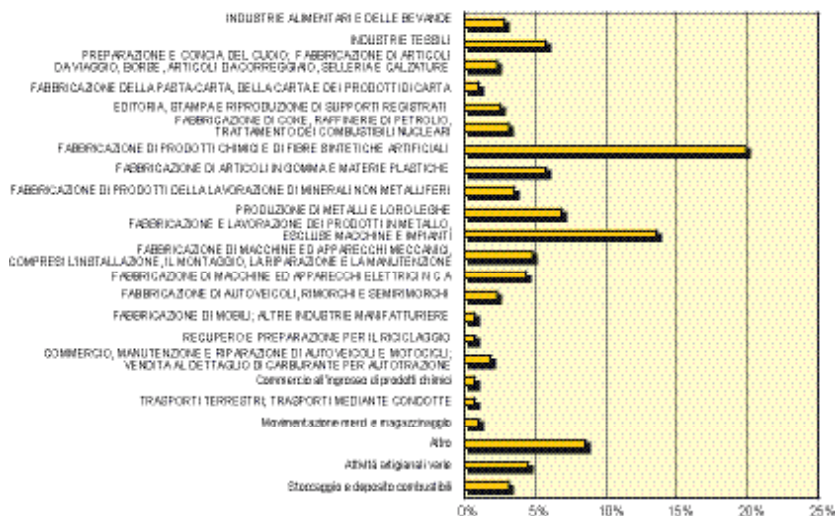
La forte incidenza in termini di superficie testimonia il fatto che rispetto alle altre tipologie di siti contaminati, le aree dismesse, mediamente, presentano superfici maggiori, infatti il 59% presenta una superficie compresa tra 1.000 e 15.000 mq mentre il 33% ha una superficie superiore a 15.000 mq.

Lo stato di contaminazione delle matrici ambientali è strettamente legato alle principali attività, oggi dismesse, che nel tempo si sono localizzate in queste aree, in ragione della lavorazione, trattamento e stoccaggio di materie pericolose.

Situazioni di contaminazione ambientale sono più frequentemente legate alla produzione di prodotti chimici (circa 20%), alla lavorazione dei metalli (circa 14%), alla produzione di metalli e loro leghe (circa 7%), alla produzione di materie plastiche ed alle industrie tessili.

Fig. 2 – Attività produttive svolte sulle aree oggi dismesse– Arpa Lombardia 2004

principali attività produttive svolte nel tempo sulle aree oggi dismesse

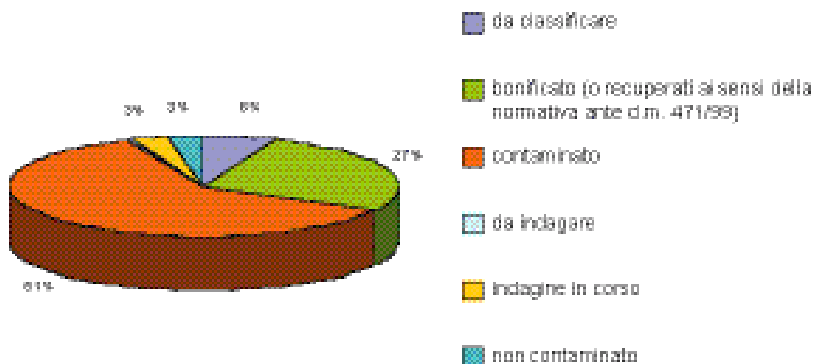


Fonte: ARPA Lombardia – luglio 2004

È da sottolineare che nel data base vengono raccolti i dati relativi non solo ai siti su cui la contaminazione è stata riscontrata e quindi inseriti nell'Anagrafe regionale dei siti contaminati, ma anche relativi a quei siti in corso d'indagine preliminare all'attivazione dell'art.17 D.lgs. 22/97.

Fig. 3 – Classificazione dei Siti Contaminati rispetto allo stato attuale – Arpa Lombardia 2004

classificazione rispetto allo stato attuale (solo riferito alle superfici)



Fonte: ARPA Lombardia – luglio 2004

In termini percentuali sul 61% delle aree è stato accertato uno stato di contaminazione delle matrici ambientali (il dato è riferito in percentuale sulla superficie totale di un campione di 341 aree pari al 74% del totale).

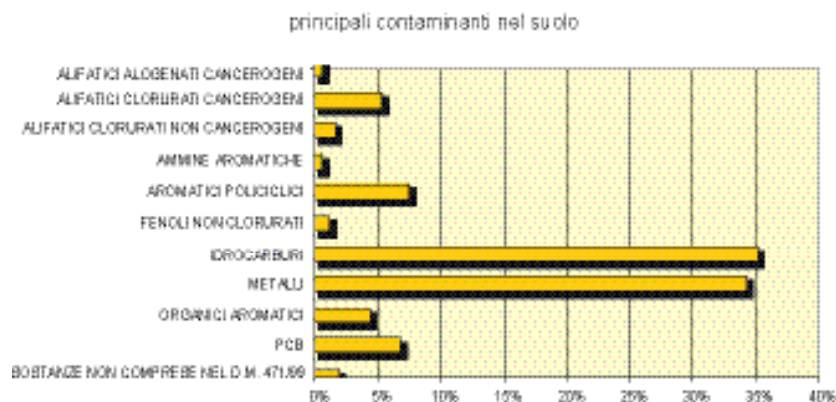
Nella classe "bonificato" sono ricomprese le aree su cui la bonifica è conclusa (certificata o in attesa di certificazione da parte della Provincia).

La percentuale dei bonificati include anche quelle aree risanate prima dell'entrata in vigore del d.m. 471/99.

Nella classe “non contaminato” ricadono quelle aree che a seguito di indagini ambientali (in genere si tratta di indagini preliminari all’attivazione dell’art. 17 del d.lgs. 22/97) non hanno evidenziato fenomeni di contaminazione ambientale.

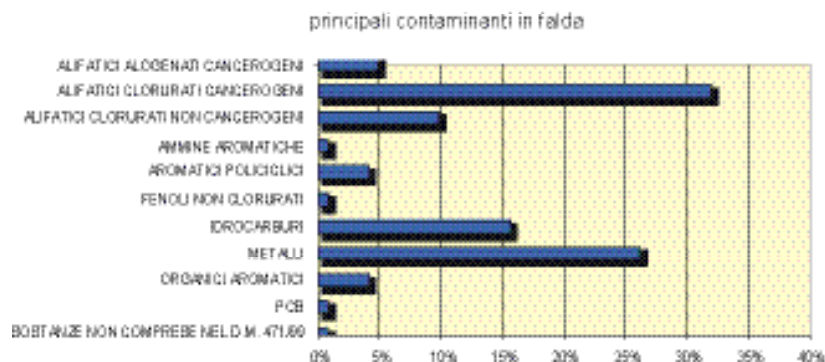
Nei successivi grafici sono evidenziate le frequenze con cui i principali contaminanti, raggruppati in base all’All. 1 del d.m. 471/99, sono stati riscontrati sia nei terreni (suolo e sottosuolo) che nelle acque sotterranee.

Fig. 4 – Principali contaminanti nel suolo e nella falda – Arpa Lombardia 2004



Fonte: ARPA Lombardia – luglio 2004

Nel suolo/sottosuolo le contaminazioni più diffuse sono dovute agli idrocarburi (35%) ed ai metalli (34%) ed in misura minore ai composti aromatici policiclici ed ai solventi clorurati. Si evidenzia anche una certa incidenza di frequenza legata alla contaminazione da PCB.



Fonte: ARPA Lombardia – luglio 2004

Nelle acque sotterranee i contaminanti più frequentemente riscontrati sono i solventi clorurati seguono i metalli e gli idrocarburi.

È da notare come le contaminazioni presenti nel suolo/sottosuolo sono riscontrate anche nelle acque sotterranee ma con frequenze sensibilmente diverse.

Il fenomeno è strettamente legato alle caratteristiche chimico-fisiche dei contaminanti in particolare al loro grado di solubilità ed alla loro volatilità.

L'azione di bonifica rappresenta la fase fondamentale nel processo di riuso di un'area dismessa, la normativa nazionale richiede che i responsabili dei processi inquinanti provvedano ad eseguire gli interventi di bonifica, secondo il noto principio “chi inquina paga”,

prevedendo nel contempo, qualora i responsabili non siano individuabili, che gli interventi vengano realizzati d'ufficio dal Comune o in alternativa dalla Regione.

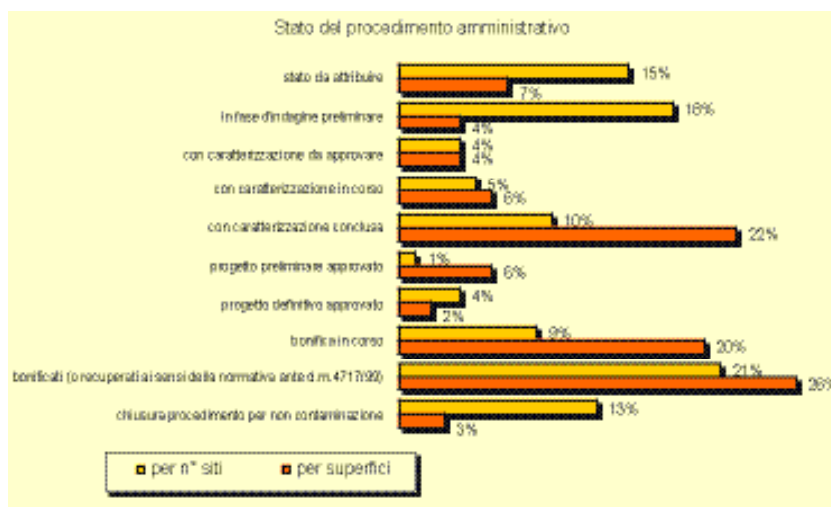
Tuttavia l'azione di bonifica è strettamente legata al possibile riuso dell'area in particolare alla destinazione d'uso prevista dagli strumenti urbanistici; mentre la sostenibilità dell'intervento dipende dal costo della bonifica, dai tempi di realizzazione e dalle tecnologie di bonifica disponibili.

L'azione di recupero è desumibile dallo stato del procedimento amministrativo legato alla bonifica: le percentuali ascrivibili alle diverse fasi in cui si articola la bonifica di un sito contaminato sono sensibilmente diverse se riferite al numero di aree o alla superficie delle stesse.

Il dato tendenziale che emerge è che le aree in fase di indagine preliminare per l'accertamento dello stato di contaminazione sono percentualmente più elevate come numero rispetto alle aree già caratterizzate, in corso di bonifica o già bonificate, mentre risultano sensibilmente inferiori in termini di superficie.

Il fenomeno probabilmente è legato alla fase temporale di dismissione delle attività; per prima sono state dismesse le grandi aree industriali, su cui il processo di bonifica è stato avviato da più tempo, e solo successivamente sono state dismesse le produzioni legate all'indotto, localizzate su aree di medie e piccole dimensioni.

Fig. 5 – Stato del procedimento amministrativo – Arpa Lombardia 2004



Fonte: ARPA Lombardia – luglio 2004

L'azione di bonifica e quindi di recupero delle aree dismesse in termini di superficie rappresenta circa il 26% dei siti inseriti in archivio (mentre sul 3%, ad indagini espletate, non è stata accertata contaminazione).

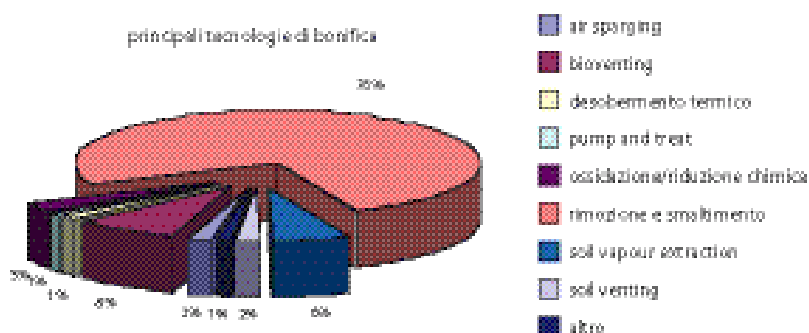
La percentuale che emerge indica, per la provincia di Milano, una buona propensione alla bonifica delle aree dismesse rispetto ad altre realtà della Lombardia o del territorio nazionale, tuttavia è necessaria una precisazione: una parte dei siti classificati come "bonificati" sono stati recuperati precedentemente al d.m. 471/99, mentre circa i due terzi sono in attesa di certificazione da parte della Provincia.

Gli interventi di risanamento ambientale sulle aree dismesse, presentano una frequenza del 77% per gli interventi di bonifica e ripristino ambientale, che come previsto dalla normativa vigente, consiste nel ridurre la presenza dei contaminanti nelle diverse matrici ambientali al disotto di valori limite di concentrazione ammissibile, anche in funzione

della destinazione d'uso dei suoli (All. 1 d.m. 471/99). Con una frequenza del 18% si è ricorso alla bonifica con misure di sicurezza (intervento possibile quando si dimostra l'impossibilità di raggiungere le concentrazioni limite ammissibili con le migliori tecnologie a costi sopportabili, nel contempo le misure di sicurezza devono garantire la tutela ambientale e sanitaria dalla presenza di concentrazioni superiori ai limiti, determinate mediante analisi di rischio). Infine nel caso di presenza, all'interno di aree dismesse, di rifiuti stoccati, la cui rimozione non è stata possibile nonostante l'applicazione delle migliori tecnologie a costi sopportabili si è ricorso ad interventi di messa in sicurezza permanente (frequenza del 5%).

Per la bonifica delle aree dismesse, la tecnica a cui più frequentemente si ricorre (circa il 76%) è quella della rimozione del terreno contaminato e successivo conferimento in discarica come rifiuto. Questa tipologia di bonifica, benché economicamente più costosa rispetto ad altre tecnologie, risponde all'esigenza, per ragioni prevalentemente di mercato, di disporre in tempi brevi delle aree da riutilizzare.

Fig. 6 – Classificazione dei Siti Contaminati per tipologia di bonifica – Arpa Lombardia 2004



Fonte: ARPA Lombardia – luglio 2004

La rimozione e smaltimento del terreno contaminato che incontra un indubbio successo, come detto, per ragioni di mercato e di realizzo, in tempi brevi, degli investimenti immobiliari, pone per l'immediato futuro enormi problemi: limitata disponibilità delle discariche, rischi derivanti dal trasporto e messa in discarica di terreno contaminato e depauperamento di una risorsa che potrebbe essere riutilizzata previo trattamento.

Per il futuro, quindi, la sostenibilità degli interventi di bonifica dovrà tener presente anche questa problematica, la stessa normativa (All. 3 d.m. 471/99) peraltro raccomanda di privilegiare tecniche di bonifica in situ e on site, tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito medesimo o in alternativa, anche mediante trattamento off site, con riutilizzo del suolo anche in altri siti che presentino condizioni ambientali e sanitarie adeguate.

Aspetti urbanistici del recupero delle aree industriali dismesse

Le aree industriali dismesse costituiscono un patrimonio di notevole interesse in quanto danno luogo ad una nuova risorsa di spazi, di vitale importanza per un territorio già diffusamente e densamente edificato, permettendo così di non utilizzare ulteriori aree libere.

Altro aspetto d'interesse consiste nel fatto che le aree industriali dismesse sono in genere già servite dalle principali opere di urbanizzazione e sono spesso collocate in prossimità di impianti ferroviari o di tratte importanti della rete stradale che ne possono determinare una buona accessibilità.

La restituzione di queste aree alla città può pertanto costituire un'occasione importante per intervenire sul tessuto urbano in cui risultano ubicate.

Si tratta in genere di aree periferiche, situate spesso sui confini comunali e comunque appartenenti a quella periferia così bisognosa di interventi di riqualificazione, di servizi e non ultimo di aree verdi.

In relazione alle loro dimensioni e alla più o meno ampia accessibilità le aree possono inoltre ospitare funzioni di particolare pregio e interesse, anche di livello sovracomunale. All'interno di aree industriali dismesse sono state, per esempio, realizzate la nuova sede della "Fiera di Milano" (Raffineria Agip di Rho – Pero), l'ampliamento dell'Università Statale e il Teatro degli Arcimboldi (Pirelli Bicocca di Milano), l'ampliamento del Politecnico (AEM Gasometri di Milano).

Nel caso in cui siano presenti elementi significativi di archeologia industriale se ne può eventualmente prevedere il riuso, salvaguardando così la memoria storica che rappresentano e allo stesso tempo procedendo ad un risparmio di materiali e di energia necessari per realizzarli.

È auspicabile inoltre che le aree industriali dismesse possano contribuire anche alla realizzazione di parchi urbani che, oltre a consentire di effettuare interventi di ricucitura del tessuto urbano, di miglioramento del paesaggio e di messa a disposizione di aree per lo svago, permettano di riequilibrare il rapporto uomo – ambiente migliorando così il microclima, l'equilibrio ossigeno – anidride carbonica, la depurazione microbiologica, il contenimento del rumore.

Come già evidenziato, nel corso della gestione delle attività produttive precedentemente insediate possono essersi verificati episodi di contaminazione che rendono indispensabile procedere alla bonifica delle aree, i cui costi, spesso elevati, possono comportare un disinteresse al riuso delle aree a meno di una adeguata valorizzazione delle stesse.

L'attribuzione della capacità edificatoria deve però avvenire coerentemente con gli obiettivi che il comune si vuole dare in merito al recupero dell'area e al miglioramento della qualità della vita della propria collettività.

Quindi non si propone di scambiare volumetrie con bonifiche, ma di trovare un punto di incontro tra esigenze della collettività ed esigenze del privato finalizzate comunque ad un uso equilibrato e sostenibile del territorio comunale.

L'ARPA nello svolgimento del suo ruolo di ente di supporto tecnico – scientifico dei comuni può mettere a disposizione le proprie competenze per fare in modo che contestualmente alle valutazioni di carattere sociale ed economico, vengano tenute in considerazione anche quelle riguardanti la tutela ambientale ed in particolare, per quanto riguarda i siti contaminati, può contribuire a inserire il tema nel quadro generale della situazione territoriale, delle sue vocazioni, delle tendenze di sviluppo e contribuire a definire l'evoluzione potenziale delle aree.

Pertanto per quanto riguarda gli aspetti ambientali, le nuove previsioni urbanistiche da attribuire all'area andranno valutate sia per quanto riguarda la compatibilità con gli interventi di disinquinamento, sia per quanto riguarda i futuri impatti sull'ambiente che possono determinare.

Per far sì che le nuove destinazioni non peggiorino lo stato dell'ambiente, andranno messe in atto procedure di valutazione ambientale strategica che tengano in particolare considerazione questo aspetto.

A questo riguardo ARPA Lombardia ha incorso delle sperimentazioni finalizzate per l'appunto a trasformare l'attuale modalità di valutazione degli strumenti urbanistici, per i quali esprime parere nella fase di pubblicazione e quindi a scelte già effettuate, in un rapporto di tipo collaborativo da tenere nella fase di formazione del piano, in sostanza ad una anticipazione di quello che sarà la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi prevista dalla Unione Europea.

Alcuni casi

Di seguito vengono sinteticamente presentati alcuni esempi di aree dismesse dell'area metropolitana milanese in cui sono in corso o sono già state realizzate operazioni di bonifica, strettamente connesse alla riqualificazione urbanistica delle aree stesse.

L'area della Nuova Fiera di Milano (Ex raffineria AGIP Petroli)

L'area dell'ex Raffineria dell'AGIP Petroli ha una superficie di circa 1300 ettari ed è ubicata a nord ovest del Comune di Milano, nel territorio dei comuni di Pero e Rho. La causa principale della contaminazione è rappresentata da perdite dagli impianti di stoccaggio e di trasferimento dei prodotti e dalle fognature. Il suolo e la prima falda acquifera superficiale sottostante sono state pertanto interessate da contaminazioni di oli minerali e composti aromatici. La falda acquifera più profonda, utilizzata a scopo potabile, non risulta interessata dalla contaminazione. I primi interventi hanno riguardato la messa in sicurezza del sito e sono consistiti in tre barriere idrauliche, associate ad un monitoraggio interno ed esterno. Di tali barriere solo una risulta oggi ancora in funzione.

Per la decontaminazione del suolo (insaturo e fascia di transizione insaturo/saturo) e della falda superficiale sono state utilizzate svariate tecnologie di bonifica, anche a seguito di specifiche sperimentazioni mediante test pilota, privilegiando le tecnologie applicabili in situ e tenendo presente la compatibilità tra bonifica e cantiere: Soil Vapor Extraction/Bioventing, Vacuum Enhanced Recovery, Bio-sparging, seguite da asportazione, Air sparging e Multiphase-extraction.

Gli obiettivi di bonifica sono stati individuati mediante l'applicazione di analisi di rischio. Le attività di bonifica sono state realizzate in un arco di tempo ridotto (circa un anno e mezzo) ed eseguite parallelamente alle opere di riutilizzo delle aree, così da consentire il rispetto dell'ultimazione dei lavori per il marzo 2005. La sovrapposizione dei cantieri è stata caratterizzata da inevitabili interferenze riconducibili alla presenza degli impianti di bonifica e monitoraggio e alla presenza delle reti interrato e fuori terra (elettriche, piping ecc.), che hanno trovato soluzione attraverso l'adozione di cautele progettuali e realizzative della Nuova Fiera, la ricollocazione di alcuni impianti ed una costante revisione ed ottimizzazione del programma delle attività.

Alla luce di quanto sopra va sottolineato che il progetto della nuova fiera è stato sottoposto a modifiche ed integrazioni per apportare opportune mitigazioni connesse alla presenza di contaminazioni residue.

Il progetto di riqualificazione è riassumibile nei seguenti dati:

- Costo in euro 550.000.000 euro
- Superficie totale area fondiaria 2.000.000 mq
- Superficie lorda di pavimento 530.000 mq
- Lunghezza asse centrale 1,3 Km
- 8 Padiglioni, 80 sale congressi, 20 ristoranti, 25 bar, 4.500 posti auto per espositori, 20.000 posti auto per visitatori.

Per quanto riguarda l'accessibilità, l'area sarà interessata dalla realizzazione di una stazione ferroviaria dell'Alta velocità, dal prolungamento della Metropolitana milanese, da una nuova uscita dell'Autostrada A4 TO – MI ed in generale dalla riorganizzazione della viabilità. La creazione di un nuovo ingresso urbano a nord-ovest della città e del percorso pedonale lungo l'asse interno al polo fieristico innescherà un nuovo allargamento dell'area di influenza della città.

L'area della vecchia Fiera

Con il trasferimento dell'attività fieristica principale al nuovo polo di Pero-Rho, la vecchia Fiera rappresenta un caso di dismissione non da attività industriale ma da attività di servizio.

La destinazione urbanistica di parte dell'area compresa nel recinto storico della vecchia fiera è stata recentemente modificata a residenza e servizi, con la possibilità di edificare circa 900.000 m³ su un'area di 125.000 m² e con la cessione ad uso pubblico, per la realizzazione di un parco, di altri 125.000 m². La nuova riqualificazione è stata criticata per l'elevata volumetria prevista, concentrata in tre grattacieli, considerata eccessiva rispetto alla superficie fondiaria disponibile, per altri invece l'intervento rappresenta l'opportunità di ricucire l'area con il circostante tessuto edilizio ed urbanistico, attraverso il previsto nuovo Parco Urbano.

L'area Pirelli Bicocca

Lungo Viale Sarca che corre parallelamente alla Nuova Valassina e rappresenta uno dei viali cittadini più importanti di connessione con i comuni posti a nord di Milano, erano storicamente localizzate alcune delle aree industriali di maggior rilievo, quali la Pirelli, l'Ansaldo, la Breda Fucine e l'Ilva Brollo ed alcune aree di dimensioni inferiori, generalmente collegate alle attività industriali già citate.

La contaminazione è rappresentata essenzialmente da idrocarburi, solventi organoalogenati, IPA e PCB.

La situazione attuale risulta purtroppo ad oggi molto variegata e si assiste pertanto alla realizzazione di opere di riqualificazione di grande rilievo ma non sempre in un contesto progettuale unitario, basato sulle reali vocazioni delle aree in gioco.

Presso l'area Pirelli, che risulta ad oggi quella ad uno stadio progettuale e realizzativo più avanzato, sono da annoverarsi la realizzazione della Nuova sede dell'Università Statale, del Teatro degli Arcimboldi, della Collina dei Ciliegi, quest'ultimo realizzato in corrispondenza di un'area di messa in sicurezza permanente dei terreni contaminati provenienti dalle altre aree circostanti, di aree residenziali, commerciali e di servizi, di sedi di enti statali (INPDAP), di istituti bancari e di ricerca (Istituto Neurologico Besta), di una centrale termica (teleriscaldamento), nonché della sede mondiale (uffici amministrativi e laboratori di ricerca) della Pirelli S.p.A., anche mediante la ristrutturazione della vecchia torre evaporativa. In un'area di ridotte dimensioni rispetto all'intero progetto è stata mantenuta anche la produzione della Pirelli Cavi S.p.A.

In corrispondenza dell'area Ansaldo è già stata realizzata, in una subarea già bonificata, una multisala cinematografica ed è prevista la realizzazione della Città delle Culture (funzioni museali e culturali).

L'area Sesto S. Giovanni

La già citata area Ilva Brollo fa parte a sua volta di un'area industriale complessa che gravita principalmente sul comune di Sesto S. Giovanni e che è stata individuata come sito di interesse nazionale ai sensi delle L. 426/1998 e L. 388/2000 art. 114. Tale area estesa è ricompresa tra i siti inseriti nel Piano regionale stralcio di bonifica delle aree inquinate della Regione Lombardia – D.C.R. 17/02/2004 n. VII/958 D.C.R. 17/02/2004 n. VII/958. Le procedure di bonifica in atto nell'ambito di questo sito di interesse nazionale sono attualmente 25 per una superficie totale di circa 2.600.000 mq.

In questo contesto la situazione della contaminazione risulta estremamente variegata e si devono annoverare svariate sostanze contaminanti, tra cui prevalgono comunque idrocarburi, solventi organoalogenati, IPA e PCB, metalli.

Tra gli interventi previsti di rilievo è da annoverare quello relativo all'area ex Breda Siderurgica da parte della CimiMontubi. L'area di 300.000 mq è stata oggetto di un Accordo di programma approvato nel febbraio 1997 ai sensi della legge regionale n. 30/94, che prevedeva sia la ristrutturazione di parte dei fabbricati sia nuove edificazioni per l'insediamento di piccole e medie imprese, di attività commerciali di dettaglio e di attività di servizio. Il progetto ha avuto anche un contributo di 18 miliardi di lire provenienti da fondi comunitari.

Le operazioni di messa in sicurezza sono consistite essenzialmente nella rimozione delle parti di copertura costituite da eternit, quelle di bonifica nella rimozione del terreno contaminato e successiva vagliatura.

L'intervento di riqualificazione comprende la realizzazione di importanti infrastrutture, quali il Parco urbano della Torretta e la Strada del Parco, un asse viario di attraversamento veloce dell'area che la collega sia a Viale Sarca verso Milano che verso il centro di Sesto. I lavori risultano ormai in fase di ultimazione. La ristrutturazione dell'edificio precedentemente adibito a mensa e di quelli limitrofi hanno consentito la creazione del Bureau Innovation Center (BIC), ovvero di un incubatore di attività industriali ed artigianali leggere che necessitano di spazi di dimensioni limitate e flessibili e di una serie di servizi centralizzati e sottoposti a gestione unitaria (segreteria, fotocopie, custodia, manutenzione). All'interno del Programma di riqualificazione urbana e di sviluppo sostenibile, predisposto dal Comune di Sesto, è prevista la creazione di un Parco archeologico industriale, ossia di un museo dell'Industria e del Lavoro, nell'ambito del quale verranno recuperati manufatti esistenti con la funzione di testimonianza del passato industriale e come contenitori di nuove attività.

L'area Bovisa – ex Area gasometri dell'AEM

Dal 1908 al 1994 nell'area è stato prodotto gas, con distillazione da carbone fino al 1969. Nelle vicinanze erano presenti inoltre un saponificio ed industrie di tipo chimico, ceramico, galvanico, metallurgico e di vernici.

Le contaminazioni presenti sono da ascrivere a IPA, metalli, idrocarburi, BTX, cianuri e fenoli. Anche la falda appare interessata da contaminazione di IPA, BTX ed idrocarburi. Per la bonifica e riqualificazione dell'area è stato stipulato nel 1997 un Accordo di Programma tra Comune di Milano, Regione Lombardia, Politecnico di Milano e AEM. Tra le realizzazioni previste si annoveravano la Nuova Sede del Politecnico, il Museo del Presente, la Biblioteca comunale, gli uffici AEM.

Con Decreto Ministeriale n. 468 del 18/09/2001 l'area è stata inserita tra i siti di interesse nazionale e si è ritenuto necessario rivedere i progetti già approvati, adeguando gli stessi ai nuovi limiti di qualità e rendendo più omogenei i programmi di intervento. Nel 2002 è stato approvato il Progetto definitivo di Bonifica inerente il lotto, ove è previsto il Museo del Presente.

CONCLUSIONI

Con questo contributo si è voluto sottolineare un particolare aspetto legato al riuso delle aree industriali dismesse, aspetto che può risultare determinante nel rendere possibile la realizzazione degli interventi di bonifica: la loro valorizzazione urbanistica.

L'attribuzione di capacità edificatoria è una operazione che va ovviamente gestita con la massima trasparenza e correttezza; non si intende infatti proporre come incentivo al risanamento del territorio un banale scambio di bonifiche con volumetrie, ma anzi riteniamo che sia necessario effettuare le dovute valutazioni in merito all'utilità degli interventi proposti dal proprietario delle aree, sia sotto l'aspetto dell'interesse pubblico che della compatibilità ambientale, affinché producano miglioramento della qualità urbana e della vita dei cittadini.

La proposta è quindi quella di portare a confronto le esigenze della collettività con quelle del privato per fare in modo che l'operazione effettuata possa raggiungere i seguenti risultati:

- l'eliminazione, a carico del proprietario delle aree contaminate, di una fonte di rischio per l'ambiente e le persone;
- il riuso delle aree dismesse per riqualificare parti di città attraverso interventi di ricu-

citura del tessuto urbano, di insediamento di funzioni necessarie per lo sviluppo economico della città, di dotazione di servizi e di aree verdi;

- la realizzazione delle aspettative economiche del proprietario delle aree, attraverso l'attuazione di interventi comunque utili alla collettività ed ambientalmente compatibili.

In questo modo la riqualificazione delle aree dismesse può rientrare a pieno titolo tra quelle attività rivolte ad uno sviluppo sostenibile delle aree urbane e metropolitane in termini di ottenimento di vantaggi economici, sociali ed ambientali.

BIBLIOGRAFIA

- D.C.R. 17/02/2004 n. VII/958 "Piano regionale stralcio di bonifica delle aree inquinate";
- "Il Manuale della Bonifica dei siti contaminati", S. Leoni, Casa Editrice La Tribuna, Piacenza – 2003;
- Documenti agli atti del Dipartimento Provinciale ARPA Lombardia di Milano;
- Siti Internet delle aziende coinvolte;
- "Brownfields: siti contaminati e recupero produttivo nel mercato italiano", C. Mariotti, A. Romeo, Siti Contaminati - 3/2003;
- Articoli vari tratti da AL – rivista degli Ordini degli Architetti Lombardi;
- "L'area metropolitana milanese – Idee e progetti per il futuro" Centro Studi PIM – Argomenti e contributi n. 7 – giugno 2003.