

La promozione della bonifica ambientale nelle aree industriali dismesse

Matelda Reho, Stefania Tonin, Francesco Trombetta*

Abstract

Il recupero dei siti dismessi è importante perché la bonifica elimina o diminuisce l'effetto negativo dell'inquinamento del suolo e dell'acqua per la salute umana e il sistema ecologico, limita l'utilizzo di siti "non contaminati" per usi urbani evitando l'insorgere di nuove fonti di inquinamento ambientale ed infine promuove lo sviluppo economico di lungo periodo e il miglioramento sociale delle aree urbane.

Il saggio si propone di valutare i profili di efficienza dei diversi strumenti di incentivo al ripristino ambientale e riuso dei siti industriali dismessi potenzialmente inquinati. Le politiche e gli strumenti di incentivazione per i privati predisposti nei vari paesi, di cui l'articolo offre una brevissima sintesi, fanno leva principalmente sulla limitazione degli oneri relativi al regime di responsabilità, offrono incentivi monetari per favorire il recupero dei siti dismessi e concedono standard di qualità ambientale

* Matelda Reho è professore straordinario di Economia dell'ambiente presso l'IUAV Università degli Studi; Stefania Tonin e Francesco Trombetta sono assegnisti di ricerca presso il Dipartimento di Pianificazione della medesima Università.

Il presente lavoro si inserisce nel quadro di un più articolato programma di ricerca finanziato nel biennio 2000 - 2002 congiuntamente dal Co.Ri.La e dal Dipartimento di Pianificazione dello IUAV avente per tema i "costi e benefici della bonifica delle aree dismesse a Marghera". Tra le molte persone che hanno collaborato al suddetto progetto di ricerca sulla riconversione di Marghera e che sarebbe impossibile citare, non possiamo assolutamente tralasciare di esprimere la nostra gratitudine alla professoressa Margherita Turvani (Dipartimento di Pianificazione, IUAV) e alla professoressa Anna Alberini (University of Maryland) per i loro puntuali commenti a quanto scritto e più in generale per la loro attività di stimolo e indirizzo alla prosecuzione della nostra attività scientifica.

per il ripristino più flessibili purché supportati da un'analisi di rischio. I risultati del nostro studio evidenziano un quadro abbastanza netto nelle preferenze degli agenti operativi sulle aree dismesse, i quali hanno una forte preferenza per procedimenti amministrativi brevi. È anche possibile distinguere l'effetto dei vantaggi localizzativi sull'attrattiva dei siti dismessi vicini alle grandi città e alle reti di trasporti, da quello fornito dall'incentivazione pubblica. Le informazioni elaborate sono state ottenute attraverso un questionario di *conjoint analysis*, tecnica che appartiene alla classe dei metodi delle "preferenze dichiarate". Il questionario è stato proposto *ad personam* ad un campione *random* di operatori e professionisti del mercato immobiliare intercettati al *Marché International des Professionnels de l'Immobilier* (MIPIM) che si è tenuto a Cannes, Francia, nel marzo 2002.

L'elaborazione dei dati, con l'impiego di un modello di *conditional logit* delle risposte ottenute alle scelte proposte dal questionario, ha permesso di concludere che i *developers* considerano i siti aventi problemi di contaminazione meno allettanti degli altri e che valutano attentamente gli sgravi sul regime di responsabilità; l'effetto stigma non è molto importante; i *developers* apprezzano iter burocratici più veloci, incentivi finanziari e standard di ripristino più flessibili.

Parole chiave

Siti dismessi, valutazione, *conjoint analysis*, sistemi di regolazione, incentivi e bonifica, *brownfields*.

1. Introduzione: cause del problema delle aree industriali dismesse

La gestione delle aree industriali dismesse, anche contaminate, costituisce per molti paesi un problema ambientale di importanza prioritaria. Nei maggiori paesi industrializzati, la questione dei terreni contaminati si è evidenziata in tutta la sua gravità alla fine degli anni Settanta, in seguito all'identificazione di casi di pesante inquinamento del suolo derivanti da depositi di rifiuti chimici (Love Canal negli Stati Uniti, Georgswerder in Germania) o in conseguenza del recupero di aree, precedentemente occupate da industrie, che sono risultate diffusamente contaminate dalle attività che vi si svolgevano, quali siderurgia, petrolchimica ecc. (Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 1998).

Il fenomeno delle dismissioni degli impianti è prodotto dall'evoluzione dei diversi settori dell'economia, che dopo fasi di espansione, vanno soggetti a fenomeni di riorganizzazione determinati dai cambiamenti normativi, dall'evoluzione tecnologica *labour saving*, dal mutamento dei sistemi di mercato e, in sintesi, dal cambiamento dei bisogni dei consumatori.

I progetti di rivitalizzazione dei siti dismessi possono dare un impulso notevole allo sviluppo industriale e urbano di una città; consentono, infatti, di tutelare, e talora anche di accrescere, la qualità della vita migliorando le opportunità di tipo ricreativo e lo standard ambientale dei beni comuni e permettono di creare nuove opportunità di lavoro. Molti siti dismessi e inquinati, sono collocati in aree di antica industrializzazione, e quindi, se bonificati e riutilizzati, possono contribuire in modo decisivo alla riqualificazione di vecchi centri urbani e di zone semi-rurali che non hanno perso nel tempo la capacità di creare nuovi stimoli economici. I siti contaminati infine non possono più essere percepiti in termini di pochi e gravi episodi accidentali ma come un problema infrastrutturale di varia intensità e di notevole diffusione.

La possibilità di recuperare le aree dismesse attraverso il ripristino ambientale dei siti ha incoraggiato molti governi ed enti locali ad offrire agli operatori del settore immobiliare degli incentivi finanziari, delle politiche di regolazione meno restrittive e degli iter burocratici più snelli (semplificazione amministrativa).

Nel nostro studio si è cercato di esaminare la capacità di questi meccanismi di incentivazione di favorire la rinascita economica e lo sviluppo sociale di aree industriali abbandonate o contaminate e delle zone finitime. Attraverso l'applicazione del metodo dell'analisi congiunta abbiamo analizzato le preferenze dichiarate dai *developers* relativamente a tre questioni:

- i quali tra gli incentivi economici che possono essere offerti agli operatori per incoraggiare la bonifica e il recupero delle aree dismesse sono veramente efficaci?
- ii quali sono le caratteristiche del sito e le infrastrutture disponibili che rendono più attraente un sito rispetto ad un altro per il recupero?
- iii gli operatori del settore immobiliare che si occupano direttamente di recuperare un'area sono influenzati nelle loro scelte di investimento dalla possibile esistenza del cosiddetto effetto "stigma" che circonda le aree industriali dismesse e ne fa calare il valore di mercato, per timore della potenziale contaminazione¹?

La nostra indagine è stata somministrata *ad personam* al *Marché International des Professionnels de l'Immobilier* MI-PIM che si è tenuto a Cannes, Francia, lo scorso marzo 2002 ad un gruppo di operatori ed investitori del settore immobiliare.

¹ Lo stigma è definito come "una diminuzione del valore imposta dal mercato a quelle proprietà che sono inquinate o si sospetta lo siano, o ancora alle proprietà che sono state disinquinare e infine ai terreni ed edifici che sono ubicati in prossimità di siti inquinati" (Dybvig, 1992).

2. I siti dismessi: dimensioni del fenomeno e normative a confronto

Utilizzando la terminologia adottata dalla rete europea CLARINET², sono definiti siti dismessi quelli danneggiati da usi precedenti, abbandonati o comunque sottoutilizzati, che hanno problemi reali o percepiti di contaminazione, che sono collocati principalmente in aree urbane parzialmente o totalmente sviluppate e che richiedono degli interventi massicci per poter essere destinati nuovamente ad un uso proficuo. Un'altra definizione rilevante per il nostro campo di indagine, ormai comunemente adottata a livello internazionale, è quella di *brownfields* fornita dalla EPA (1995): “*abandoned, idled, or underused industrial and commercial facilities where expansion or redevelopment is complicated by real or perceived environmental contamination*”.

In Europa, solamente alcuni paesi hanno provveduto a stimare l'estensione di questi siti dismessi; per esempio in Germania sono stati censiti circa 128.000 ha, in Gran Bretagna 39.600 ha, in Francia 20.000 ha, in Olanda tra i 9.000 e gli 11.000 ha, in Belgio e in Italia circa 9.000 ha. Per altri paesi europei, come Grecia, Austria e Danimarca, sebbene il problema dei siti dismessi sia stato riconosciuto come rilevante, non si hanno ancora dati disponibili (Clarinet, 2002). Negli Stati Uniti, a fronte dei 1.350 siti inseriti nella *National Priority List*³, stime ufficiali valutano in più di 450.000 i cosiddetti *brownfields*, caratterizzati da bassi o medi livelli di inquinamento (Giampietro, 2001).

Il fenomeno delle dismissioni caratterizza l'evoluzione dei sistemi economici dei paesi industrializzati almeno da un decennio durante il quale sono stati pesantemente riorganizzati i metodi produttivi in termini di prodotti, di processi, tecnologie e

² CLARINET è acronimo di *Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies*. Si tratta di una azione concertata all'interno del Programma per l'Ambiente e il Clima della Commissione Europea, Direzione Generale Ricerca ed è coordinata dalla Agenzia Ambientale Austriaca. Cfr. <http://www.clarinet.at>.

³ DeLong James V., 1995, *Privatizing Superfund: How to Clean up Hazardous Waste*, in “Policy Analysis”, n° 247.

quindi anche di intensità di uso del suolo. Tale mutamento ha interessato principalmente il settore industriale ma anche l'artigianato. Sull'attuale sfondo della globalizzazione dei mercati, le trasformazioni del sistema produttivo, i fenomeni di delocalizzazione e riorganizzazione produttiva, che hanno rimodellato nel tempo il sistema delle imprese, i mutamenti stessi dell'economia, non possono più essere concepiti come transitori e congiunturali a un cambiamento epocale di paradigma tecnologico dal fordismo alla *lean production*, bensì come caratteristiche strutturali della competizione a livello mondiale. Per questo motivo si deve adottare oggi un approccio diverso rispetto al passato. Infine il fenomeno delle dismissioni rimane in parte legato alle evoluzioni dei diversi settori dell'economia che conoscono momenti di espansione così come di riorganizzazione, determinate dall'evolversi stesso delle società moderne (nuove norme, nuovi sistemi di mercato, nuovi bisogni) (Regione Lombardia⁴, 2001).

L'analisi delle cause delle dismissioni di aree dà conto dell'emergere del tema *brownfields*, e allo stesso tempo mette in luce il fatto che si tratta di un processo irreversibile: ne consegue che il vero problema non è quello di impedire l'abbandono delle aree quanto di favorirne il riutilizzo e la riconversione. Sotto questo profilo dobbiamo ammettere che i risultati, con piccole variazioni da paese a paese, nel complesso non sono comunque molto incoraggianti: le aree industriali in cui vengono chiusi gli impianti tendono a rimanere inutilizzate per periodi molto lunghi, anche di decenni. Molti sostengono che questo esito non è dovuto solo a fattori di mercato ma anche all'adozione di legislazioni ambientali particolarmente restrittive che hanno individuato nel principio "chi inquina paga" lo strumento dissuasivo che dovrebbe evitare l'insorgere di nuove problematiche ambientali ma che allo stesso tempo si rivela fortemente inadatto per gestire le passività ambientali pregresse accumulate nelle aree dismesse. Negli Stati Uniti, per esempio, il *Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act* (CERCLA), altrimenti detto *Superfund*, (1980, ri-autorizzato ed

⁴ Cfr. <http://www.regione.lombardia.it/areedis.nsf/>.

emendato nel 1986) obbliga i responsabili di ogni compromissione o danno ambientale a sostenere tutti i costi indotti dalle loro azioni. Il CERCLA opera anche retroattivamente e prevede la responsabilità in solido da parte di tutta una serie di soggetti, quali i proprietari attuali e passati del sito, coloro che hanno o hanno avuto il possesso e l'uso dell'area, coloro che fisicamente hanno disposto delle sostanze inquinanti ed i trasportatori. Si tratta di un elenco che comprende praticamente tutti i soggetti che, anche indirettamente, hanno avuto una relazione giuridica o di fatto con il sito o con la sostanza contaminante.

La proposta di direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23/01/2002 mira ad introdurre un regime di prevenzione e riparazione del danno ambientale simile a quello statunitense anche se non retroattivo. Per quanto possibile, in aderenza al principio "chi inquina paga", l'operatore, che ha causato il danno ambientale o che si confronta con una minaccia imminente di danni all'ambiente connessa al suo proprio operato, deve in ultima analisi sostenere il costo connesso alla bonifica. Le motivazioni che spingono ad un'azione a livello comunitario possono essere sintetizzate come segue:

- non tutti gli Stati membri dell'UE hanno adottato normative per trattare la questione *brownfields*. Di conseguenza, senza una normativa comunitaria si hanno poche garanzie che il principio "chi inquina paga" sia applicato efficacemente in tutta la Comunità.
- in quasi tutti gli Stati membri⁵ le normative specifiche garantiscono che i siti "orfani", cioè quelli per i quali non si identificano responsabili dell'inquinamento avvenuto dopo l'entrata in vigore delle normative nazionali, siano effettivamente risanati o comunque posti in situazione di non nuocere alla popolazione e all'ambiente;
- senza un quadro armonizzato a livello comunitario i soggetti economici potrebbero sfruttare le diverse impostazioni negli Stati membri e avvalersi di argomentazioni giuridiche artifi-

⁵ In Italia il decreto Ronchi prevede che il Comune o la Regione procedano alla bonifica dei siti orfani, ma la normativa presenta difficoltà applicative connesse alla mancanza di fondi che a tutt'oggi sembrano insormontabili.

ciali (ad esempio affidare le operazioni rischiose a società giuridicamente separate e *undercapitalised*), spostare la sede legale (*front office*) attraverso i paesi della Comunità per sfruttare vuoti giuridici in materia di responsabilità senza grandi cambiamenti in termini di comportamento preventivo e allo scopo di sfuggire alla responsabilità.

La proposta di direttiva UE prevede la non retroattività della disciplina sulla responsabilità ambientale, contemporaneamente demanda agli Stati il compito di dotarsi di appositi strumenti, anche finanziari, per procedere al risanamento dei siti contaminati.

Nonostante le normative siano particolarmente restrittive, nella pratica, considerato il rischio molto alto che il problema dei *brownfields* si sclerotizzi, con grave pregiudizio delle comunità e dell'ambiente, l'orientamento più recente adottato dai diversi paesi è di favorire dei programmi statali o locali, anche volontari, che incoraggino il ripristino e la rivitalizzazione di siti potenzialmente contaminati. Gli enti locali hanno a disposizione una varietà di strumenti economici e politici per cercare di incoraggiare il recupero dei siti dismessi, come ad esempio incentivi finanziari diretti, agevolazioni sui prestiti, semplificazioni amministrative/di regolazione, crediti di imposta, assistenza tecnica, e sgravi di responsabilità.

In Italia, per esempio, negli ultimi anni il Ministero dell'Ambiente, in coerenza con la strategia dello sviluppo sostenibile, ha dedicato un forte impegno allo sviluppo degli accordi volontari con l'industria. L'affermarsi del principio della condivisione della responsabilità delle scelte ha alimentato un processo di concertazione che necessita di comportamenti coerenti da parte di tutti i soggetti interessati, pubblici e privati, orientati alla messa a punto di processi di sviluppo sostenibile del Paese. Si è giunti così all'individuazione di nuovi strumenti, come i patti volontari, i protocolli di intesa e gli accordi di programma, che comportano condivisione delle finalità, consapevolezza da parte di tutti i firmatari delle implicazioni delle rispettive azioni ed impegno di ognuno a costruire un sistema di garanzie reciproche per il rispetto degli impegni assunti. La concertazione ambientale tra governo e realtà produttiva, pur non avendo in

Italia la tradizione che esiste in altri paesi, sta fornendo i primi buoni frutti. La politica di concertazione che il Ministero dell'Ambiente sta portando avanti con alcune realtà produttive tra le più significative incontra un atteggiamento positivo e costruttivo da parte del sistema industriale, anche perché rappresenta un approccio innovativo in un contesto internazionale dove la competitività si gioca sempre più anche sulla frontiera della qualità ambientale dei prodotti e dei processi produttivi.

3. Il caso di Porto Marghera: vantaggi del ripristino ambientale dei siti dismessi

Il recupero dei siti dismessi è importante perché la bonifica elimina o diminuisce l'effetto negativo dell'inquinamento del suolo e dell'acqua per la salute umana e per gli ecosistemi; il recupero di aree degradate per nuovi insediamenti residenziali o produttivi limita poi la conversione di terreni agricoli e rurali ad uso urbano evitando l'eccessiva pressione sulla risorsa territoriale, prevenendo l'insorgere di nuove fonti di inquinamento ambientale ed infine promuove lo sviluppo economico di lungo periodo e il miglioramento qualitativo, sociale e ambientale delle aree urbane.

La nostra ricerca ha avuto come riferimento centrale il caso della zona industriale di Porto Marghera che, secondo le misurazioni del PRG, occupa 2.000 ettari, dei quali, circa 800 ospitano stabilimenti petrolchimici che ancora oggi producono il 60% dell'output italiano⁶. Tuttavia il settore sta subendo da anni una razionalizzazione molto spinta per l'ammodernamento delle produzioni e per raggiungere più elevati standard di sicurezza degli impianti. Tale processo di riorganizzazione comporta una notevole dismissione di aree.

La zona industriale di Porto Marghera è un'area molto vasta e articolata in grado di favorire uno sviluppo che tenga conto sia della natura industriale del polo sia di una politica di continua innovazione produttiva e tecnologica indotta anche dalla nuove

⁶ Cfr. http://www.federchimica.it/pagine/man/m_com_01e.htm.

sensibilità ambientali. In questo ambito, dentro cioè un piano di manutenzione straordinaria, potrebbero essere apportate modifiche nella distribuzione degli spazi che, senza vincolare eccessivamente le unità localizzate e pur garantendo una riserva di spazio per espansioni future, possa determinare un'ottimizzazione nell'uso delle aree, eliminando sprechi, rendendo possibili nuove localizzazioni e mettendo a disposizione spazi per eventuali servizi di area (Scano, 1993). Porto Marghera offre alle nuove imprese che volessero insediarsi, delle aree attraenti per le seguenti ragioni:

- offrono possibilità localizzative in una regione geograficamente ed economicamente baricentrica in un mercato che dal Centro e dall'Est Europa guarda con crescente interesse a quanto le infrastrutture e le strutture trasportistiche del Golfo di Venezia sapranno dare in termini di efficienza e di competitività con i mercati del Medio e dell'Estremo Oriente;
- rappresentano un'area strategica, in quanto i siti, una volta bonificati, consentono investimenti in settori produttivi di servizi a sempre più alto valore aggiunto, in grado di retribuire adeguatamente la spesa per l'imbonimento e la riconversione;
- a seguito della globalizzazione dei mercati e della conseguente tendenza ad una ridistribuzione delle attività logistiche tra i porti europei, quelle di Marghera sono aree che si situano in una realtà territoriale che riscopre la sua antica e strategica vocazione di crocevia di traffici nazionali, internazionali, e anche intercontinentali;
- con il loro accesso garantito al mare, sono localizzazioni che soddisfano uno dei principali requisiti del mondo produttivo, perché il mare è, è stato e rimarrà la via principale dell'interscambio mondiale;
- esistono strumenti di pianificazione che regolamentano l'evoluzione della zona di Marghera prevedendo incentivi economici pubblici alla localizzazione e alla bonifica.

La situazione dell'area industriale veneziana, con tutte le sue caratteristiche peculiari di cui sopra, sollecita quindi una riflessione sul ruolo delle politiche pubbliche e degli incentivi economici nel promuovere la rivitalizzazione di un territorio con

forti problemi ambientali e sociali ma attraente dal punto di vista localizzativo. La nostra ricerca ha cercato di rispondere a questi interrogativi attraverso l'elaborazione di un questionario di analisi congiunta da sottoporre agli operatori e investitori del settore immobiliare per investigare le loro reazioni e le loro preferenze in relazione ai fattori che meglio di altri possono stimolare la realizzazione di progetti di sviluppo dei siti dismessi a Marghera.

4. Gli effetti della contaminazione sul valore delle proprietà

Nonostante quanto detto sui potenziali effetti di rallentamento indotti dal regime di responsabilità nei processi di acquisizione e sviluppo di siti dismessi, sono stati effettuati pochi studi empirici che hanno cercato di valutare criticamente l'esistenza, l'entità e l'impatto di queste conseguenze avverse della legislazione di protezione ambientale.

Negli ultimi 20 anni, in letteratura si rintracciano molti esempi di studi relativi alla valutazione dell'impatto dei pericoli e dei rischi ambientali sui prezzi di vendita delle proprietà residenziali ma pochi lavori sulle aree industriali che notoriamente rappresentano un mercato con maggiore dimensione media delle transazioni, un *turnover* meno frequente e quindi con serie storiche di dati sulla compravendita meno ricche. Dall'insieme di tutti questi studi si evidenzia la supremazia e la maggiore affidabilità del metodo dei prezzi edonici, rispetto ad altre tecniche di valutazione, per la stima delle esternalità ambientali negative, a dispetto di alcune sue debolezze metodologiche⁷, essenzialmente la collinearità di molte variabili ambientali con altre caratteristiche strutturali dei vari quartieri delle città. Su questo stesso filone, si inseriscono inoltre numerosi casi studio che tentano di stimare l'effetto economico indiretto indotto dalla vicinanza di siti inquinati sulle proprietà immobiliari circostanti.

Come già anticipato, in assenza di dati sulle transazioni effettive di aree a Marghera, per le quali il mercato praticamente

⁷ Sono noti i problemi di multicollinearità, autocorrelazione ed eteroschedasticità delle variabili (De Rosiers et al., 1999).

ancora non esiste (5 transazioni negli ultimi 10 anni) abbiamo utilizzato l'approccio delle preferenze dichiarate, che è basato su mercati ipotetici, per indagare le preferenze degli operatori del settore immobiliare in relazione agli strumenti economici e alle politiche di incentivazione per il recupero delle aree dismesse.

In modo particolare, è stato utilizzato il metodo dell'analisi congiunta, una tecnica statistica di analisi multivariata che, sviluppata nell'ultimo ventennio con grande successo applicativo nell'ambito delle ricerche di marketing (Molteni e Manoforte, 1998), negli ultimi anni è stata adottata anche per la valutazione economica dei beni non di mercato come le risorse ambientali (Holmes et al., 1998).

In un'ottica di utilità *à la* Lancaster, questa metodologia di valutazione si basa sull'idea che ogni bene possa essere descritto in termini di una lista di suoi attributi chiave e dal livello che ciascuno di essi assume. Nel nostro questionario, ad esempio, gli intervistati erano chiamati a scegliere tra due ipotetici progetti di riqualificazione A e B, ognuno dei quali descritto da attributi fisici del sito (localizzazione e contaminazione) e da una serie di politiche.

Tabella 1– Statistiche descrittive

<i>Tipo di progetto</i>	<i>Percentuale del campione</i>
Industriale	48.97
Residenziale	53.42
Commerciale	73.97
Uffici	68.15
Altro	25.09
Vendita	64.85
Tenere per sè	38.23
Cedere in affitto	26.96
<i>Geografiche</i>	
Europa del Sud	57.88
Europa del Nord	30.14
Europa dell'Ovest	61.64
Europa dell'Est	35.62
Nord America	16.84
Asia	8.90
Resto del mondo	8.25
<i>Progetto tipico</i>	
Estensione minima dell'area del progetto	231.868 m ²
Estensione minima degli edifici	29.160 m ²
Fatturato minimo del progetto	666.324.069,00 €
<i>Esperienza</i>	
Esperienza con siti industriali	66.21
Esperienza con siti contaminati	46.76
Aree abbandonate	59.90
Aree tuttora utilizzate	67.71
Familiarità con la legislazione	76.98
Hanno già ricevuti incentivi finanziari pubblici	39.31
<i>Caratteristiche degli intervistati</i>	
Visitatori	51.45
Espositori	48.55
Maschi	82.00
Età	44
Laurea universitaria	88.19
MBA	2.78
Master, dottorato e altri studi post laurea	7.64
Addetti dell'azienda	3,733
Fatturato dell'azienda	15.895.000,00 €

Tabella 2 - Modello di base.

	(1) <i>Campione completo</i> 2303 osservazioni. <i>Log L=-1631.026</i>	(2) <i>Campione limitato</i> 2239 oss. <i>Log L=-1574.78</i>
	Coefficiente (t value)	Coefficiente (t value)
CONTAM_P	-0.8903 (-1.969)	-0.9994 (-2.124)
CONTAM_C	0.3882 (0.855)	0.2848 (0.603)
CONTAM_A	0.3557 (0.788)	0.2524 (0.538)
HIGHWAY	-2.3170 (-1.733)	-2.2667 (-1.685)
PORT	0.3952 (4.533)	0.4095 (4.627)
RAILROAD	1.7802 (1.425)	1.8187 (1.453)
AIRPORT	0.3153 (3.731)	0.3117 (3.638)
CITYPRES	1.0278 (14.039)	1.0562 (14.124)
INCENT	0.0272 (6.295)	0.0274 (6.258)
CERTIFIC	0.5531 (7.689)	0.5740 (7.835)
OVERS	-0.0413 (-10.477)	-0.0423 (-10.560)
FLEXSTDS	0.2969 (4.297)	0.2895 (4.119)

*8 intervistati hanno mostrato “preference reversals” (cioè sceglievano A tra A e B, sceglievano B tra A, B e nessun progetto) e sono stati esclusi.

Lo spettro di politiche pubbliche di incentivo prescelte nel nostro studio per distinguere i due siti tra cui scegliere, risulta piuttosto ampio proprio perché abbiamo inteso sottoporre a scrutinio un insieme il più rappresentativo possibile di quelle che effettivamente sono nella realtà le opzioni aperte al regolatore pubblico. Esse includono: a) limitazioni sul regime di responsabilità sotto forma del rilascio di un certificato che garantisce la rinuncia da parte dei pubblici poteri di qualsiasi azione futura nei confronti del proprietario del sito per le contaminazioni pregresse; b) una accelerazione dell'iter amministrativo per l'approvazione dei piani e progetti di recupero delle aree; c) l'utilizzo di standard di ripristino, che fissano il limite massimo accettabile dei diversi contaminanti, flessibili e negoziabili con l'ente locale, previa *risk assessment*, in relazione al tipo di contaminazione e alla destinazione d'uso finale dell'area; e d) incentivi finanziari diretti nella misura del 10%, 20% e 30% sul valore finale del progetto.

Tutte queste variabili possono influenzare in modo determinante i costi e i profitti associati ai progetti di riqualificazione di siti dismessi, avvalorando la tesi di coloro che sostengono che i costi di ripristino veri e propri, pur essendo elevati, non sono l'unico ostacolo nelle decisioni di intraprendere o meno un progetto di recupero delle aree dismesse. I principali problemi per il recupero, che come abbiamo già detto sono legati alla potenziale responsabilità per la contaminazione ambientale, ai troppo complicati e non standardizzati requisiti/standard di ripristino e alle condizioni oggettive delle aree industriali depresse, contribuiscono anche ad un'ulteriore barriera che è rappresentata dalla riluttanza degli investitori a farsi coinvolgere nel finanziamento di un progetto di bonifica ambientale e di riqualificazione di un'area.

5. L'assenza di mercato e il ruolo dei *developers*

Nelle ultime 5 transazioni di aree avvenute a Marghera il ruolo del pubblico è sempre stato determinante, si esplicasse esso per mezzo della Immobiliare Veneziana s.r.l., STU posseduta

dal Comune di Venezia oppure per mezzo di Vega, Parco Scientifico Tecnologico di Venezia una S.c.a r.l. con soci pubblici e privati⁸. La circostanza della quasi totale assenza di mercato spontaneo delle aree dismesse a Marghera è un dato su cui conviene fermarsi un attimo a riflettere. Da un lato si è visto che essa è stata letta dai liberisti più convinti come conseguenza *tout court* di una normativa ambientale di protezione dei suoli che stabilisce obblighi, connessi alla *liability* troppo pesanti. Tuttavia il vero impedimento all'emergere di un mercato delle aree è costituito da una più ampia dimensione dell'incertezza connessa ai siti dismessi, che solo in parte si deve alla aleatorietà dei costi indotti dal regime giuridico di responsabilità dell'inquinamento. Più in generale le passività ambientali della zona industriale di Marghera sono così pervasive e allo stesso tempo talmente poco mappate che non è possibile per l'investitore privato formarsi una distribuzione di probabilità soggettiva a priori dei tempi di ritorno dell'investimento.

D'altro canto la scarsità di fondi pubblici e anche un principio di equità, impediscono che sia lo stato o comunque l'ente locale a farsi carico delle spese di bonifica per poi collocare sul mercato le aree. Altrimenti si avrebbe una collettivizzazione delle esternalità negative a fronte di una privatizzazione dei profitti, derivanti dalla libertà di inquinare, ai tempi delle produzioni attive a Marghera. Fondamentale diventa quindi importante capire come il pubblico possa catalizzare il processo di afflusso di capitali privati sulle aree dismesse. Nel settore del *real estate* i soggetti interlocutori naturali degli enti locali per questo processo di riconversione delle aree sono senza dubbio quelli che si definiscono *developers*.

Sono *developers* le persone fisiche e, oggi sempre più spesso, le società di capitali che, professionalmente con lo scopo del profitto, realizzano la rendita immobiliare, tramite la costruzione

⁸ Tra i soci della S.c. a r. l. Vega si annoverano Amav, Provincia di Venezia, Venezia Ricerche, IUAV, Ca' Foscari, Consorzio Venezia Nuova, Unione Artigiani Provincia di Venezia, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura ma anche Enichem, Ausimont, Sapio, Nuova Sirma etc. Cfr. comunque <http://www.vegapark.ve.it/ita/>.

di residenze, zone di negozi, edifici commerciali o industriali in un'area specifica⁹. Il *developer* può concepire e condurre sin dalla fase progettuale un piano di sviluppo, dirigendo (soprintendendo) la sua costruzione e gestendo tutti gli aspetti di business del progetto. Il ruolo del *developer* è appunto quello di sviluppare un appezzamento di terra per il quale gli strumenti urbanistici in vigore prevedano la possibilità di ulteriori realizzazioni di manufatti, (un'area quindi ulteriormente edificabile ma non necessariamente edificata) realizzandovi investimenti che ne aumentino il valore e immettendo poi gli immobili sul mercato.

Sotto un certo profilo anche IVE e Vega sono stati *developers* per il territorio di Marghera. Infatti essi hanno agito e tuttora si comportano come operatori che assumono il rischio di impresa connesso con la trasformazione edilizia di un territorio, con tutto quello che ne consegue in ambito di bonifica ambientale nel caso delle zone di Marghera per poi offrire agli utilizzatori finali le aree pronte con gli insediamenti produttivi per incominciare l'attività di *business*.

Da questo punto di vista si osserva che gli *end-users* sono attratti dalla localizzazione a Marghera quando l'incertezza connessa alla bonifiche sia stata ricondotta all'interno di uno scenario di tempistica prevedibile. Ad esempio le imprese di logistica unitesi nel Consorzio Multimodale Darsena hanno stipulato un preliminare di compravendita dalla IVE nel 1997 inerente ad un'area detta ex Azotati che l'IVE aveva appena rilevato dalla Agricoltura S.p.A. in liquidazione, sulla base anche di un'indagine conoscitiva sullo stato di compromissione dei suoli che era cominciata già nel 1995. Il rogito dell'atto finale è avvenuto due anni dopo il 30 marzo 1999 mentre il progetto di bonifica e riconversione, concepito in stretta collaborazione tra IVE e Darsena, per soddisfare le esigenze del consorzio utilizzatore finale, ma finanziato dall'alienante Agricoltura S. p. A., aveva

⁹ Si confrontino le definizioni contenute nei seguenti siti internet:

<http://www.homeglossary.com/d5.htm>

<http://www.kcrealestate.to/Dictionary%20D.htm>

<http://www.realestate.com/dictionary/dictionary-d.asp>.

fatto grandi passi avanti ed era giunto proprio nel 1999 alla fine dei lavori e alla certificazione da parte della Provincia di Venezia (Avezzù, Ciuffi, Pavanato, 2000).

Appare però chiaro che è necessario convogliare una quantità di capitali molto maggiore di quelli che possono essere messi in campo da IVE e Vega, se si vuole cercare di dare una svolta al processo di riconversione di Marghera: basti pensare che alcune delle bonifiche realizzate nella zona sono costate di media 500.000 € per ettaro di terreno (ad esempio progetto pilota nell'area cosiddetta dei "43 ettari" di proprietà del Comune di Venezia per cui cfr. Avezzù, Ciuffi, Pavanato, 2000) e che il totale dell'area industriale ammonta a 2000 ha.

Proprio per questo la nostra indagine si è rivolta ai *developers*, perché appare evidente che solo ad operatori privati di tale genere può indirizzarsi il pubblico con le sue politiche di incentivi in modo da renderle il più efficaci possibili nel promuovere la riconversione di Marghera. I *developers* dispongono o possono dotarsi del *know-how* specifico che serve per gestire la complessità delle transazioni in aree dismesse proprio perché queste possono agevolmente rientrare nel *core business*, circostanza che non vale per tantissimi potenziali *end-users* soprattutto di dimensioni medio-piccole. Inoltre ci siamo indirizzati a *developers* abituati a progetti medio grandi proprio in considerazione della dimensione media delle aree a Marghera dove storicamente la proprietà dei suoli è molto concentrata e il valore dei progetti di necessità molto alto, anche per gli elevati costi di bonifica. In generale (Urban Institute, 1997), se si astrae dalla competitività economica di una regione e dalle questioni legate principalmente alla contaminazione ambientale, la riqualificazione dei siti dismessi ha più probabilità di verificarsi quando l'offerta di alternativi siti non contaminati è vincolata e/o quando le politiche pubbliche incrementano la competitività dei siti dismessi. Non indagando oltre la disponibilità di aree industriali competitive rispetto a Marghera come potrebbero essere quelle di Padova o Treviso, la nostra ricerca si è concentrata sulle politiche pubbliche e sulla loro percezione presso la classe dei *developers* medio grandi che sembrano essere i soggetti più adatti ad essere attratti per primi nella riconversione di Marghera.

6. Metodologia statistica di trattazione dei dati raccolti con il questionario e sintesi dei risultati

Il questionario della nostra indagine è stato presentato ai visitatori ed espositori della fiera MIPIM tenutasi a Cannes nel marzo 2002, in lingua italiana al 29% degli intervistati, in inglese al 57% e in francese al 15% per un totale di 293 persone. L'84,30% degli intervistati proveniva da imprese appartenenti al settore privato e il 63,82 % ha definito se stesso come *developer*. Il 66% degli intervistati ha dichiarato che l'acquisto, lo sviluppo e la vendita delle aree rappresentano la principale attività delle loro imprese e, tra i *developers*, circa il 65% ha dichiarato di rivendere a terzi le aree recuperate, il 38% le conserva nel patrimonio aziendale per usi propri, e il 27% le cede in affitto a terzi.

Il 58% delle imprese del nostro campione opera principalmente nel Sud Europa, il 30% nel Nord Europa, il 62% nell'Europa Occidentale, il 36% nell'Europa dell'Est, il 17% nel Nord America e quasi il 9% in Asia. Si tratta quindi di un campione piuttosto euro-centrico ma con una buona componente che potremmo definire "atlantica" cioè essenzialmente proveniente da UK, USA, dove la tradizione del *real estate* è molto sviluppata e poi dal Benelux, Francia, Germania e paesi collegati.

Il 47% degli intervistati ha dichiarato di avere avuto precedenti esperienze con siti contaminati mentre il 60% riporta di avere già operato in aree industriali abbandonate. Inoltre, il 77% degli intervistati ha affermato di avere una certa familiarità con la normativa relativa alla bonifica ambientale e il 39% ha dichiarato di avere già goduto di finanziamenti pubblici per il ripristino di aree dismesse.

Come era nelle attese, fare il *developer* è una professione essenzialmente maschile, per l'82% degli intervistati e alla fiera intervengono probabilmente i rappresentanti più giovani delle compagnie aziendali data l'età media rilevata di 42 anni. La maggioranza degli intervistati possiede un livello di istruzione elevato, mentre il 94% ricopre un ruolo di responsabilità per la raccolta delle informazioni necessarie per intraprendere i progetti di sviluppo immobiliare. Il 79% prende parte in prima persona alla decisione finale di intraprendere o meno un determi-

nato progetto di sviluppo di un sito. Ulteriori informazioni sul campione possono essere ottenute dalla tabella 1.

Per analizzare i dati ottenuti dalle risposte ai questionari abbiamo utilizzato un modello econometrico basato sulla teoria della *random utility model*: l'ipotesi economica fondante è che un individuo razionale selezionerà l'opzione che gli fornirà l'utilità attesa più elevata tra tutte le diverse scelte disponibili; nel nostro caso specifico il *developer* sceglierà tra A e B il progetto che gli permette di ottenere il profitto atteso più elevato.

Nella formulazione del modello *random utility* si devono specificare: (i) la forma funzionale della funzione di utilità indiretta, per la quale generalmente si privilegia una combinazione lineare degli attributi e delle caratteristiche del sito, (ii) la distribuzione di probabilità dell'elemento casuale, per il quale una funzione tipica è quella dell'*extreme value distribution tipo I*. La probabilità che venga effettuata una scelta può essere espressa in termini di una distribuzione logistica e nel caso dell'analisi congiunta, in cui la variabile dipendente prende più valori, il modello più adottato è il *conditional logit model*. I modelli probabilistici possono essere stimati utilizzando la procedura di massima verosimiglianza.

Nella tabella 2 sono stati riportati i risultati della stima del modello base, cioè il modello che tiene conto di tutti gli intervistati e che stima tutte le variabili presenti nell'esercizio di analisi congiunta. Come ci si attendeva, la presenza di contaminazione in un sito influenza negativamente coloro che intendono investire in un progetto di riqualificazione, mentre i coefficienti stimati relativi ad un sito "non contaminato" ed uno "ripulito" sono praticamente uguali, e non significativi da un punto di vista statistico, a testimonianza del fatto che i *developers* non percepiscono differenze sostanziali tra le due tipologie di sito, implicando anche l'assenza dello "stigma".

Relativamente agli attributi localizzativi che caratterizzano un'area, si può affermare che gli intervistati preferiscono che il sito da recuperare e riqualificare sia localizzato vicino ad una città e che sia servito da una rete di trasporto ben strutturata. L'unico coefficiente negativo di queste variabili localizzative è quello relativo alla presenza della sola autostrada come modalità

di trasporto, lasciando quindi intendere che non è sufficiente garantire la sola accessibilità all'autostrada agli operatori che intendono operare in aree industriali dismesse.

Gli intervistati si dimostrano molto sensibili alla presenza di incentivi finanziari offerti dagli enti pubblici, più alta è la percentuale monetaria garantita loro e più si dichiarano disposti ad investire in queste aree. La presenza di un certificato di conformità ambientale che garantisca agli operatori di non venire citati ulteriormente per azioni future di responsabilità e la possibilità di negoziare degli standard di bonifica più flessibili con gli enti locali consentono di migliorare l'attrattività dei siti dismessi. Viceversa, iter amministrativi e burocratici lunghi e dispendiosi, necessari per ottenere l'approvazione del piano, tendono a scoraggiare gli investimenti in questo tipo di progetti.

I risultati del nostro modello ci permettono di affermare che la contaminazione del sito inibisce gli operatori del settore immobiliare ad intraprendere progetti di riqualificazione di siti contaminati, sia per paura di azioni future di responsabilità nei loro confronti, sia per il costo elevato del processo di bonifica ambientale. La conoscenza del problema "inquinamento ambientale", insieme con la familiarità della normativa in materia, può limitare però gli effetti negativi derivanti dalla presenza di contaminazione di un sito. Anche i fattori non ambientali, sostanzialmente il mercato, domanda di mercato debole o molto incerta, pongono dei limiti notevoli al recupero delle aree dismesse.

Per incrementare la validità dei nostri risultati sono stati utilizzati altri modelli di stima econometrica e sono state create nuove variabili costruite attraverso l'interazione di attributi già presenti nel modello di base. Ad esempio si voleva verificare se l'esperienza precedente in siti contaminati poteva in qualche modo cambiare i risultati ottenuti con la formulazione del modello di base, se coloro che avevano familiarità con la legislazione ambientale percepivano diversamente i progetti sui siti dismessi o se le grandi aziende si comportavano diversamente dalle realtà produttive minori. Ulteriori elaborazioni dei dati saranno presto disponibili in un *paper* elaborato insieme ad un

gruppo di ricercatori dell'Università del Maryland, USA (Alberini et al., 2002).

7. Indicazioni utili per il policymaker

Il settore pubblico può e deve svolgere un ruolo trainante per stimolare gli investimenti nei siti dismessi anche attraverso l'indicazione di politiche che rendano competitivi questi siti in relazione ai *greenfields*. La riqualificazione delle aree dismesse è stimolata e ha successo nel momento in cui viene inserita in un valido contesto normativo, di regolazione e finanziario nazionale e locale.

Le politiche di incentivazione promosse a livello nazionale e locale devono essere valutate tenendo conto del criterio dell'efficacia, dell'efficienza e dell'equità. Le politiche efficaci sono quelle che, messe a confronto con politiche alternative, consentono di ottenere il maggior numero di siti "ripuliti" nel tempo più breve possibile, mantenendo costanti i costi, il grado di contaminazione, la destinazione d'uso finale e altri fattori. Le politiche efficienti sono quelle che determinano il ripristino dei siti ai minori costi economici e l'equità si raggiunge attraverso una distribuzione dei costi tra i vari soggetti equa in relazione ai benefici che si intendono raggiungere.

Alcuni sostengono che l'intervento degli enti pubblici dovrebbe stabilire le principali "regole del gioco" (garantire delle limitazioni di responsabilità attraverso lettere di *No Further Action* o *Covenants Not to Sue*, standard di bonifica più flessibili, adozione di accordi volontari tra le parti, ecc.) in modo da garantire la protezione della salute pubblica e nello stesso tempo dovrebbe permettere alle transazioni di mercato di concretizzarsi in modo efficiente, creare dei mercati per incoraggiare gli investimenti privati in certe aree o settori e acquisire e diffondere le informazioni in modo più efficiente di quanto non possa fare il settore privato (Urban Institute, 1997).

Lo Stato dovrebbe anche prevedere degli aiuti finanziari diretti agli operatori che intendono investire nelle aree dismesse e rilanciare la capacità economica delle città dato che tra gli osta-

coli principali per la riqualificazione sono spesso citati gli alti costi di ripristino ambientale. L'assistenza finanziaria può tradursi in: riduzione in conto capitale dei progetti di riqualificazione e investimento, sussidi diversi, riduzione del tasso di interesse dei prestiti e altro.

La nostra ricerca è nata con l'obiettivo di raccogliere le opinioni degli operatori del settore immobiliare che si occupano soprattutto di siti dismessi, anche contaminati, e di verificare quali strumenti di *policy* potevano essere appropriati per (ri)lanciare la riqualificazione di alcune aree urbane e industriali degradate.

Dall'elaborazione dei nostri dati abbiamo verificato che non è sufficiente offrire degli incentivi finanziari agli operatori per incoraggiarli ad investire nei siti contaminati ma che è necessario garantire una limitazione della responsabilità del proprietario/operatore del sito in ordine a future azioni legali, istituire un iter burocratico-amministrativo più snello per favorire la nascita di ulteriori progetti di riqualificazione di queste aree e consentire una negoziazione degli standard di ripristino ambientale in relazione al tipo di contaminazione e alla destinazione d'uso finale dell'area.

In relazione alle caratteristiche fisiche del sito da ripristinare/rivitalizzare è importante che sia localizzato in un'area strategica, ad esempio nei pressi di una città, che sia inserito in una rete di trasporto ben strutturata e che siano già presenti delle infrastrutture sul territorio in grado di favorire la ripresa di aree economicamente depresse. Questa descrizione degli attributi localizzativi preferiti dagli operatori è molto vicina alla realtà delle aree situate nella zona industriale di Porto Marghera. Se gli enti locali riusciranno ad integrare le attrattive localizzative di Marghera con efficienti incentivi a livello di snellezza e certezza dell'iter burocratico, a livello della natura partecipativa e negoziale delle procedure decisionali l'appe-tibilità di questa area strategica del Nord Est d'Italia si candida ad esperire una notevole accelerazione nei processi di bonifica e riconversione dell'intera area.

8. Conclusioni

La situazione delle aree industriali dismesse, di cui la zona industriale di Porto Marghera costituisce un esempio importante, viste le caratteristiche peculiari descritte in precedenza, sollecita una riflessione sul ruolo delle politiche pubbliche e degli incentivi economici nella promozione e nella rivitalizzazione di un territorio che presenta problemi ambientali e sociali ma che può essere molto attraente dal punto di vista localizzativo.

La domanda di mercato può mitigare o esasperare l'impatto dei costi ambientali associati alle proprietà contaminate. Sotto condizioni di mercato adeguate, i progetti di riqualificazione dei siti dismessi possono garantire sufficienti ritorni finanziari per recuperare gli esborsi monetari connessi con i costi associati all'inquinamento. Senza considerare le questioni relative alla competitività economica di un territorio e le questioni legate alla tipologia di contaminazione specifica, la riqualificazione dei siti dismessi ha più probabilità di successo quando l'offerta di siti alternativi non contaminati è limitata e/o quando le politiche pubbliche valorizzano la competitività dei siti dismessi rispetto a siti non precedentemente utilizzati (Urban Institute, 1997).

In questo studio abbiamo utilizzato gli esperimenti di scelta congiunta per indagare le preferenze degli operatori del settore immobiliare sulle politiche pubbliche che incoraggiano il ripristino e il recupero dei siti dismessi.

La nostra indagine è stata somministrata *ad personam* al *Marché International des Professionnels de l'Immobilier* MI-PIM che si è tenuto a Cannes, Francia, lo scorso marzo 2002 ad un gruppo di operatori ed investitori del settore immobiliare.

Negli esercizi di scelta congiunta è stato chiesto ai *developers* di indicare quale degli ipotetici progetti, descritti in termini di attributi fisici e di strumenti di politica, preferivano. Il nostro modello di *conditional logit* delle risposte indica che i *developers* trovano i siti con problemi di contaminazione meno attraenti degli altri a causa dei costi di ripristino ambientale e del regime di responsabilità che insiste sulle aree. Gli intervistati non sono frenati da precedenti contaminazioni una volta che il sito è stato bonificato suggerendo che l'effetto stigma non è così

determinante, almeno per i nostri operatori immobiliari, e che apprezzano iter amministrativi più veloci dei piani di ripristino, incentivi finanziari diretti e standard (negoziabili) di ripristino flessibili.

Riferimenti bibliografici

Alberini, A., A. Longo, S. Tonin, F. Trombetta e M. Turvani (2002), *The Role of Liability, Regulation and Economic Incentives in Brownfield Remediation and Redevelopment: Evidence from Survey of Developers*, (forthcoming).

Avezzù, S., P. Ciuffi, A. Pavanato (2000), "Stato delle bonifiche nella Provincia di Venezia", Inserto in *Disciplina delle bonifiche: profili normativi*, Provincia di Venezia, a cura di P. Campaci, M. Ingrosso, L. Masia e del gruppo di lavoro Ambiente, Hyper Editore.

Clarinet (2002), *Brownfields and Redevelopment of Urban Areas*, Final Report Working Group 1, "Brownfield Redevelopment" of the Concerted Action "Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies, Vienna.

DeLong James V., 1995, "Privatizing Superfund: How to Clean up Hazardous Waste", in *Policy Analysis*, n. 247.

Des Rosiers et al (1999). "Environment and Value: Does Drinking Water Quality Affect House prices?", *Journal of Property Investment and Finance*, Vol. 17, No.5.

Dybvig, L. O. (1992), *Contaminated Real Estate Implications for Real Estate Appraisers*, The Research and Development Fund, Appraisal Institute of Canada.

Fondazione Lombardia per l'Ambiente (1998), *Criteri per la valutazione della qualità dei suoli*,
<http://www.flanet.org/download/publications/ricercherisultati/pitea2.pdf>.

Giampietro, F. (2001), *La bonifica dei siti contaminati*, Giuffrè Editore, Milano.

Giangrasso M. and E. Tassoni (2001), "Il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati," in *Ambiente e Sicurezza*, 10, Milano: Il Sole2 4Ore, aprile.

Grimski, D., and U. Ferber (2001), "Urban Brownfields in Europe," *Land Contamination and Reclamation*, 9(1), 143-148.

Holmes, T., K. Alger, C. Zinkhan, E. Mercer (1998), The Effect of Response Time on Conjoint Analysis Estimates of Rainforest Protection Values, *Journal of Forest Economics*, n. 4(1).

Lèvêque F. (1996), "The Regulatory Game," in Lèvêque, F. (ed.), *Environmental Policy in Europe. Industry, Competition and the Policy Process*, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Ltd.

Meyer, P.B., and H.W. VanLandingham (2000), "Reclamation and Economic Regeneration of Brownfields," *Reviews of Economic Development Literature and Practice*, 1, Washington, DC: U.S. Economic Development Administration.

Meyer P. B., R.H. Williams R.H., and K.R. Yount (1995), *Contaminated Land. Reclamation, Redevelopment and Reuse in the United States and the European Union*, Aldershot, UK: Edward Elgar Publishing Ltd.

Molteni, L. R. Manoforte (1998), "La conjoint analysis e il problema delle interazioni fra gli attributi: un'evidenza empirica", *Liuc Papers* n. 58, Serie Metodi quantitativi.

Scano, L. (1993), "Venezia e altre sette città" - *Relazione al convegno: Alternative alla crisi urbana*,
<http://www.associazionepolis.it/arch/relscan1.htm>.

Simons, R.A. (1998), *Turning Brownfields into Greenbacks*. Washington, DC: Urban Land Institute.

Urban Institute, Northeast-Midwest Institute, University of Louisville and University of Northern Kentucky (1997), *The Effects of Environmental Hazards and Regulation on Urban Redevelopment*, report to the US Department of Urban Development, Washington, DC, August.

United States Environmental Protection Agency, 1995, *The Brownfields Agenda*, Washington DC.

US General Accounting Office (1995), *Community Development: Reuse of Urban Industrial Sites*, GAO/RCED 95-172, Washington, DC.