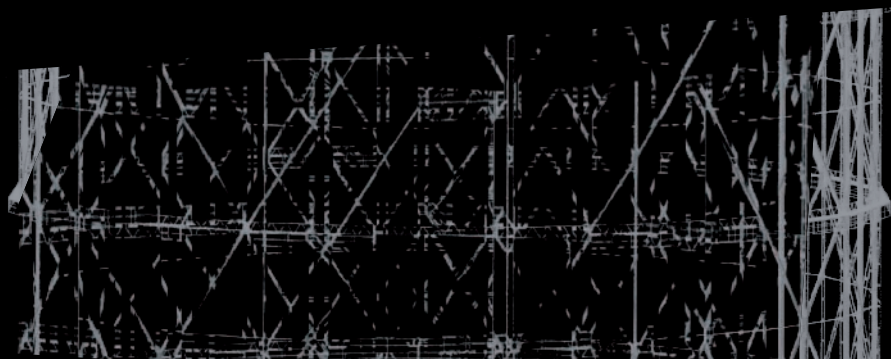


## **Industria e Ambiente** Storia e futuro dello sviluppo in Italia

*atti del convegno*





## **micron +**

Rivista trimestrale di Arpa Umbria spedizione  
in abbonamento postale 70% DCB Perugia  
supplemento al periodico [www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it)  
(Isc. Num. 362002 del registro dei periodici  
del Tribunale di Perugia in data 18/10/02).  
Autorizzazione al supplemento micron in data 31/10/03

### **Direttore**

Svedo Piccioni

### **Direttore responsabile**

Fabio Mariottini

### **Redazione**

Francesco Aiello, Markos Charavgis

### **Comitato scientifico**

Donatella Bartoli, Gianluca Bocchi, Marcello Buiatti,  
Mauro Ceruti, Pietro Greco, Carlo Modenesi,  
Francesco Frenguelli, Giancarlo Marchetti,  
Francesco Pennacchi, Svedo Piccioni,  
Cristiana Pulcinelli, Adriano Rossi, Gianni Tamino,  
Giovanna Saltalamacchia

### **Segreteria di redazione**

Alessandra Vitali  
Tel. 075515204

### **Direzione e redazione**

Via Pievaiola San Sisto 06132 Perugia  
Tel. 075 515961 - Fax 075 51596235  
[www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it) - [micron@arpa.umbria.it](mailto:micron@arpa.umbria.it)  
twitter: @RivistaMicron

### **Progetto Grafico**

Paolo Tramontana

### **Impaginazione**

Emanuele Capponi

### **Fotografia**

Archivio storico delle Acciaierie di Terni,  
fondo fotografico

### **Stampa**

Grafiche Diemme, Perugia

stampato su carta Fedrigoni freelif e cento g 100  
con inchiostri K+E NOVAVIT 3000 EXTREME  
© Arpa Umbria 2013



## INDICE

<b>Saluti</b>	07
Ernesta Maria Ranieri (Coordinatrice Ambiente ed Energia Regione Umbria)	
Feliciano Polli (Presidente Provincia di Terni)	
Sandro Piermatti (Assessore allo Sviluppo Economico Comune di Terni)	
<b>Introduzione ai lavori</b>	11
Svedo Piccioni (Direttore Generale Arpa Umbria)	
<b>SESSIONE I</b>	15
<b>L'ITALIA DELLO SVILUPPO E LA TRASFORMAZIONE SOCIALE E URBANISTICA DELLA CITTÀ-FABBRICA</b>	
Moderatore: Fabio Mariottini (Responsabile Ufficio Stampa Arpa Umbria)	
<b>Città e territorio industriale come patrimonio da valorizzare</b>	19
Massimo Preite (Università degli Studi di Firenze)	
<b>Il patrimonio industriale: dalla conoscenza all'intervento</b>	25
Renato Covino (Università degli Studi di Perugia – Presidente nazionale AIPAI)	
<b>La competitività territoriale in Umbria tra policentrismo e concentrazione</b>	33
Lucio Caporizzi (Direttore alla Innovazione, Programmazione e Competitività Regione Umbria)	
<b>Dopo LA FABBRICA, una città della scienza a Bagnoli</b>	39
Pietro Greco (Giornalista scientifico Fondazione IDIS – Città della Scienza di Napoli)	
<b>Valutazione dei rischi per la salute umana in aree contaminate oggetto di bonifica</b>	47
Mario Carere (Istituto Superiore di Sanità)	



## SESSIONE II

### **GLI IMPATTI DELLO SVILUPPO INDUSTRIALE SU SALUTE UMANA, AMBIENTE, CONSUMO DELLE RISORSE** 53

Moderatore: Fabio Mariottini (Responsabile Ufficio Stampa Arpa Umbria)

### **Aree produttive e ambiente nel “nuovo piano”** 55

Federico Oliva (Presidente Istituto Nazionale Urbanistica)

### **Verso la società della conoscenza: l’idea di una sostenibilità culturale** 65

Andrea Cerroni (Università degli Studi di Milano – Bicocca)

### **Dalle bonifiche l’occasione per una politica industriale sostenibile** 71

Claudio Falasca (Consigliere CNEL)

## SESSIONE III

### **PROGETTI DI BONIFICA E SVILUPPO** 81

Moderatore: Giancarlo Marchetti (Direttore Tecnico Arpa Umbria)

### **Bonifica e messa in sicurezza di siti industriali: metodologie tradizionali e innovative e relativi costi** 83

Giovanni Pietro Beretta (Università degli Studi di Milano)

### **L’esperienza nel controllo delle diossine all’Ilva di Taranto** 93

Roberto Giua (Responsabile Centro Regionale Aria Arpa Puglia)

### **Lo stato di attuazione delle bonifiche dei siti industriali a livello nazionale e le opportunità offerte dalle recenti disposizioni normative in tema di semplificazioni e liberalizzazioni** 103

Laura D’Aprile (ISPRa)

### **Ripristino ambientale e sviluppo sostenibile della Conca Ternana** 113

Adriano Rossi (Direttore Dipartimento Provinciale di Terni Arpa Umbria)





## SESSIONE IV

### **LE AREE INDUSTRIALI COME OCCASIONE PER IL RILANCIO DI UN NUOVO SVILUPPO ECONOMICO DEL TERRITORIO** 117

Introduce: Fabio Mariottini (Responsabile Ufficio Stampa Arpa Umbria)

### **Il recupero delle aree industriali dismesse: l'esperienza di Torino** 119

Daniele Jallà (Dirigente Settore Musei Comune di Torino)

### **Il recupero delle aree industriali dismesse: l'esperienza di Terni** 125

Aldo Tarquini (Direttore Generale Comune di Terni)

### **TAVOLA ROTONDA** 131

Moderatore: Silvia Zamboni (giornalista ambientale)

Interventi di:

Stefano Neri (Confindustria)

Oriella Savoldi (Responsabile Dipartimento Ambiente e Territorio Cgil)

Catiuscia Marini (Presidente Regione Umbria)

Bernardo De Bernardinis (Presidente ISPRA)



## ***Industria e ambiente: storia e futuro dello sviluppo in Italia***

*Atti del convegno*

*Nell'economia classica il ruolo dell'ambiente è stato sempre quello di supporto passivo alla crescita economica e sociale dell'individuo. Le risorse naturali una fonte inesauribile di ricchezza, il territorio un luogo al servizio della produzione. Oggi questo schema, che ci ha accompagnato fin dalla prima rivoluzione industriale, sta mostrando la corda. Molte sono le cause e troppo lungo sarebbe elencarle tutte. Ciò che però è evidente è che questo modello, spesso, ha lasciato sull'ambiente tracce evidenti e ferite difficilmente risanabili. Le trasformazioni e delocalizzazioni degli ultimi decenni hanno prodotto una grande quantità di aree dismesse o in via di dismissione che, se da un lato rappresentano una potenziale minaccia per la salute umana e per l'integrità dell'ambiente, dall'altro possono divenire una straordinaria occasione per ripensare gli spazi urbani e ridefinire un modello di sviluppo territorialmente sostenibile.*

*Attorno a questo problema, che interessa ormai una parte consistente del territorio italiano, ci si è confrontati in occasione di un convegno nazionale tenutosi a Terni nel marzo 2012 e organizzato da Arpa Umbria e ICSIM (Istituto per la Cultura e la Storia d'Impresa "Franco Momigliano"). Oltre che fornire un quadro ambientale sulla situazione delle aree industriali dismesse, l'evento ha rappresentato una proficua occasione di confronto e riflessione sulle soluzioni che sono state attuate o sono in via di elaborazione in alcune zone del Paese.*

*Ndr: Alcuni relatori hanno preferito lasciare il proprio intervento in forma discorsiva, mentre altri hanno scelto di proporre una rielaborazione scritta del tema trattato. Abbiamo voluto rispettare tali scelte, pubblicando gli atti nella forma in cui ci sono pervenuti. Il registro linguistico che incontrerete nella lettura potrà pertanto variare sensibilmente.*





## Saluti

---

### **Ernesta Maria Ranieri (Coordinatrice Ambiente ed Energia Regione Umbria)**

Buongiorno a tutti. Vi porto il saluto dell'assessore Rometti, che si scusa per non poter essere qui. Avrebbe voluto partecipare, ma purtroppo la convocazione di una commissione consiliare per la presentazione di un disegno di legge gli ha impedito di essere presente. Colgo innanzitutto l'occasione per sottolineare alcuni aspetti. In primo luogo, il significato di questo incontro, evidenziato nella costruzione del convegno, nella lettura della questione che viene affrontata e suggerita dal titolo stesso dell'iniziativa. Lo sviluppo di questo tema determina una interpretazione a doppio taglio sulle problematiche legate alla bonifica dei siti inquinati, legata da un lato a uno sviluppo industriale che nei decenni scorsi teneva in secondaria considerazione l'aspetto ambientale e, dall'altro, ad un'attualità che attribuisce a questo aspetto una diversa rilevanza e nella quale il recupero dei siti inquinati può significare un rilancio dello sviluppo industriale. Due direttrici fondamentali, dunque: quella della prevenzione ambientale, per impedire che si ripetano le situazioni su cui oggi siamo chiamati ad intervenire e quella, appunto, della bonifica. Una bonifica del suolo e delle matrici ambientali molto significativa, se ricordiamo i dati che sono riportati anche nella proposta di Direttiva della Commissione Europea sul suolo. In Europa, infatti, circa 500.000 siti industriali sono da bonificare, per un impegno economico che la CE stima attorno ai 17 miliardi di euro all'anno. Dati che ci danno la dimensione di un problema spesso trascurato, e che forse non è adeguatamente presente in termini di consapevolezza generale.

Quanto alla bonifica dei siti contaminati presenti in Umbria, sui quali c'è stato un intenso lavoro di censimento durato alcuni anni, la Regione ha destinato risorse a valere sulle linee finanziarie possibili, ovvero sia sui fondi FESR che su quelli FAS, e lo ha fatto anticipando risorse fino a 5 milioni del bilancio regionale, proprio



per interventi mirati a queste azioni. Oggi possiamo dire che dei 268 siti segnalati, oltre il 60% è stato bonificato e si sta proseguendo su questa strada. Si è inoltre lavorato sulle stesse procedure amministrative, cercando di operare in termini di chiarezza dei ruoli delle istituzioni e di omogeneizzazione, a testimonianza di un approccio a 360 gradi del problema. Tutto ciò è chiaramente preliminare al secondo tema, per il quale, insieme alla bonifica, si deve provvedere al riposizionamento dei luoghi, al riutilizzo e ad un impegno anche in termini di sviluppo. La Regione ha lavorato avvalendosi della collaborazione dell'Arpa. Lo stesso intervento del direttore Caporizzi testimonierà tale stretto collegamento, una piena cooperazione con l'Agenzia e con tutte le strutture di tecniche di indagine e supporto.

### **Feliciano Polli (Presidente Provincia di Terni)**

Le parole della dottoressa Ranieri hanno inquadrato bene la situazione in cui ci troviamo mettendo a fuoco una serie di questioni, non ultima quella delle risorse destinate all'ambiente. Prima, però, vorrei dirvi che visitando questa sede e la sua biblioteca, ho avuto la sensazione che l'Arpa si stia attrezzando per svolgere una funzione davvero importante e ambiziosa.

Per quanto riguarda l'appuntamento di oggi, desidero innanzitutto esprimere un apprezzamento per l'iniziativa dell'Arpa e dell'Icsim su un tema che richiama fortemente la storia di questo territorio, che è storia al tempo stesso industriale e di recupero dei siti industriali. È la storia dell'archeologia industriale che ha lasciato a Terni, e nei dintorni, testimonianze particolarmente significative. Penso al sito di Nera Montoro, in fase di recupero e di rilancio e al polo chimico ternano, rilevante sotto ogni punto di vista, soprattutto quello del futuro di questo territorio. Detto questo, desidero anch'io esprimere gratitudine all'Arpa, con cui la Provincia ha un rapporto di grande collaborazione rafforzata dal modo concreto di affrontare le questioni che ci caratterizza. Una collaborazione che si fonda su una convenzione, che ha funzionato, che oggi ci apprestiamo a migliorare e che ci ha consentito di affrontare, ad esempio, due emergenze apparse subito, per come si sono presentate, particolarmente gravi. Mi riferisco alla falda contaminata da cromo esavalente sulla Terni-Rieti, problema che sembrava non avere soluzione e che, invece, è stato brillantemente risolto, e all'incendio della Ecorecuperi di Vascigliano, con tutto ciò che ne è seguito. Con l'Arpa stiamo anche operando in altri settori che vanno dal controllo degli impianti termici al monitoraggio sul rumore.



Quella della bonifica dei siti industriali però è una questione sempre attuale, che mi pare si stia affrontando secondo un'ottica rispettosa della storia industriale del territorio e, al contempo, delle esigenze delle aziende. Perché è importante affrontare e risolvere i problemi dell'ambiente e dei siti industriali in sintonia con le esigenze del mondo imprenditoriale.

Questo per citare solo alcune delle tematiche esaminate nel corso di questo convegno che, lo ribadisco, rappresenta una valida occasione per analizzare le cose secondo una logica culturale, di sistema e più ampia. È anche da appuntamenti come questo che, infatti, può nascere la capacità del nostro territorio di rispondere e corrispondere alle ambizioni cui accennavo all'inizio.

**Sandro Piermatti (Assessore allo Sviluppo Economico Comune di Terni)**

Porto il saluto del Sindaco, che non può essere presente poiché impegnato in una missione umanitaria con i Comuni dell'Umbria in Palestina. Le cose dette da chi mi ha preceduto, ma anche l'idea che è al centro di questa importante iniziativa, sono sicuramente molto stimolanti. Voglio qui fare solo alcune brevi considerazioni rispetto al vissuto, ma anche al presente della nostra città, come piccolo contributo per la discussione che seguirà. Innanzitutto credo che il tema industria-ambiente, che è al centro del convegno di oggi, richiami un binomio sempre presente nella nostra città, nel suo passato, nell'attualità, ma anche nel futuro. Questo per la convivenza molto stretta tra tessuto industriale, tessuto urbano e tessuto cittadino che ha sempre caratterizzato la città. Ne sono testimonianza anche i progetti di risanamento e di riorientamento che nel corso degli anni sono stati realizzati. Penso a tutta una serie di luoghi simbolici, dalla ex Bosco al Centro Multimediale, dal parziale riutilizzo della stessa area di Papigno, alla ex Siri ed altro.

Dunque l'argomento richiama sicuramente un tema che appartiene al nostro presente e al nostro futuro e rappresenta una doppia sfida. Da una parte abbiamo le due realtà che per fortuna possono ancora garantire, se ben orientate, un futuro produttivo per il nostro territorio e che sono rappresentate dall'Inoxium e dall'AST e, dall'altra, la riconversione del polo chimico. Due realtà, ormai circondate dalla città, che ci stanno presentando e ci presenteranno problemi che dovremo affrontare rapidamente. Penso alla questione Inoxium: se le cose che sono state dette saranno confermate, avremo un aumento consistente delle produzio-



ni, con riflessi naturalmente positivi per quanto riguarda il futuro dell'azienda, ma anche con problematiche che si determineranno dal punto di vista ambientale, legate non solo all'aumento dei volumi del centro fusori, ma anche all'impatto che queste situazioni avranno in relazione alla movimentazione delle merci. Al tempo stesso penso che il polo chimico attraverso il processo di riconversione "verde" nel quale siamo tutti impegnati possa ridefinire un proprio percorso virtuoso. Tutto ciò rappresenta il presente e il futuro della nostra città. Io non penso che dobbiamo ragionare solo in termini di riutilizzazione delle risorse e delle aree industriali dismesse, ma dobbiamo essere presenti, per stare nell'attualità, anche nei processi che sono in essere. E da questo punto di vista mi sembra proprio che, mentre assistiamo a un grande sforzo di risanamento economico del Paese, vi sia un po' la tendenza a sottovalutare queste problematiche, ovvero vi sia più un'idea economicistica della messa in sicurezza del Paese che non l'attenzione sui temi dell'ambiente che, seppur forte nell'opinione pubblica, da un punto di vista delle leggi e degli orientamenti riscontrano una sensibilità molto minore.

Per cui c'è molto terreno su cui lavorare ed impegnarsi, come c'è anche molto terreno sul versante della valorizzazione delle esperienze. A tal proposito vogliamo ringraziare l'Arpa per l'impegno e la collaborazione che in questi anni si sono sviluppati tra amministrazione comunale e Agenzia, così come sottolineo l'impegno che da anni sta spendendo l'Icsim sul terreno della valorizzazione delle esperienze e della storia delle imprese. Credo che nello sforzo che dobbiamo compiere nei mesi che verranno, dovremo lavorare per tenere insieme questo binomio passato-presente, per riprogettare un futuro di qualità, ben sapendo che su questo punto non solo c'è un problema di risorse pubbliche, ma c'è anche una difficoltà a mettere in campo risorse da parte del capitale privato, perché altrimenti rispetto a progetti che possono essere realizzati – e in città ne abbiamo avuti di esempi – il contributo del pubblico non sarà sufficiente per sviluppare fino in fondo le idee anche importanti che esistono sul versante della crescita economica del territorio.

Queste le brevi considerazioni che volevo fare, ringraziando ancora una volta l'Arpa per questa importante iniziativa e confermando il massimo impegno e l'attenzione dell'amministrazione comunale su questo versante, anche in relazione ai progetti che verranno sviluppati in futuro.





## Introduzione ai lavori

Svedo Piccioni

Buongiorno a tutti. Voglio innanzitutto ringraziare due persone che hanno reso possibile la realizzazione di questo grande progetto che è stato la ristrutturazione di questo edificio e di questa area un tempo degradata, che oggi ospita la sede dell’Agenzia: il sindaco Raffaelli, che all’epoca volle credere in questa impresa titanica da molti vista con scetticismo, e l’assessore della Regione Umbria Riommi, che ha sostenuto questa operazione partecipando al suo finanziamento.

Lo dico anche perché oggi, oltre ad essere una giornata di studio, è anche la giornata nella quale aprono di fatto al pubblico e ai cittadini la nuova sede di Arpa e la sala convegni dell’Agenzia: abbiamo pensato di inaugurarle in questo modo – anziché con il tradizionale taglio nastri e bottiglie stappate – perché siamo l’Arpa, un ente che lavora su e per il territorio, attraverso l’attività di controllo e monitoraggio ma anche, in senso più ampio ed evoluto, con lo studio e la riflessione. Non possiamo infatti limitarci alle strette competenze assegnate all’Agenzia al tempo della sua istituzione con il referendum che sottrasse alla Sanità i controlli sull’ambiente; da allora sono passati secoli, e quelle sole competenze oggi non sarebbero più adeguate. E abbiamo voluto inaugurare questa sala partendo da un tema molto importante per questo territorio. Come molti hanno ricordato, ci troviamo in una città fortemente impegnata sul fronte delle bonifiche: c’è la zona di Papigno, un’area che abbiamo caratterizzato e su cui bisognerà andare avanti, c’è Nera Montoro – come ricordava la dotteressa Ranieri – che ha ospitato un grande polo chimico industriale, uno dei più importanti d’Italia. Un territorio, insomma, immerso in queste problematiche e sul quale c’è molto da lavorare. L’altro motivo per cui siamo partiti da questo tema è di carattere più generale e attiene anche alla visione che abbiamo cercato di dare all’Arpa e che rappresenta un po’ la cifra che caratterizza ogni attività in cui siamo impegnati: quella di promuovere e far avanzare – sul piano culturale, del comportamento e



del sentire comune – una certa logica di politica ambientale. Siamo ad esempio vivendo un momento molto delicato per il Paese. Parlando delle grandi difficoltà finanziarie che hanno i Comuni e del loro sforzo nel difendere servizi e *welfare*, alcuni sindaci mi hanno detto: pur avendo una grande rispetto dell'ambiente, se mi chiedessero di dover autorizzare altri capannoni o aree da cui poter ricavare risorse, non so se avrei la forza di dire no. In questi momenti difficili è molto forte la tentazione di continuare a devastare il territorio, già fortemente sotto pressione e sul punto di crollare. Ecco allora l'importanza di parlare di bonifiche, di recupero e risanamento, secondo un'ottica che garantisca una rivalutazione dei luoghi senza compromettere ulteriormente l'ambiente con nuove espansioni. Ne parleremo più approfonditamente dopo che vi saranno state illustrate alcune innovative tecniche di risanamento che stiamo sperimentando, ispirate proprio ad una logica secondo la quale si possono restituire le aree recuperate ad un uso collettivo che non sia solo speculativo o industriale.

Cosa c'è dietro tutto ciò? C'è una cultura della ricerca e dell'armonia nel nostro vivere quotidiano. Nel rapporto tra noi e il contesto, tra l'uomo e l'ambiente che lo circonda. Non è un fatto declamatorio, è la sostanza del nostro futuro. Un futuro che ci ha già afferrato, e non è detto che ci porti verso l'alto. Dipende da noi. Dobbiamo capire che, in questa fase, ragionare di ambiente significa parlare delle possibilità di sopravvivenza e di sviluppo del mondo. Duemila anni di storia hanno consumato gli strumenti tradizionali della nostra democrazia. Abbiamo bisogno, in questa fase globalizzata, di nuovi paradigmi per ricostruire questi elementi, che facciano vivere e sopravvivere la democrazia, forte e debolissima al contempo, poiché se non si rinnova e non si ripensa, facilmente entra in crisi. L'ambiente è forse il più importante di questi paradigmi, perché mette insieme il senso del vivere e del sopravvivere, il senso dell'esistenza attuale con quello del futuro delle nuove generazioni. In un'epoca sempre più dominata dalle suggestioni, che non danno futuro ma mistificano il presente (tanto è vero che più che di sogni si parla di illusioni che vengono vendute), l'ambiente è qualcosa di molto concreto, che ha la potenza della narrazione e nello stesso tempo è legata alle situazioni del vivere quotidiano. E quindi, in termini di democrazia, diventa un elemento essenziale e imprescindibile. Parlando di bonifiche oggi vogliamo dire anche questo, che dobbiamo curare le ferite che abbiamo portato al nostro vivere collettivo e parlare di sviluppo in una ritrovata armonia in cui l'uomo non



pensa solo a se stesso ma all'insieme vivente, intendendo per vivente ciò che disse James Lovelock nella sua teoria su Gaia: la terra è un unico organismo vivente che reagisce e soffre in tutti i suoi aspetti, di cui l'uomo è una componente e neanche forse definitiva ed essenziale.

Questo è ciò che ispira il nostro atteggiamento, quello che ci ha portato a intervenire anche oltre le strette competenze cui accennavo prima. E proprio in questo quadro si inserisce la nostra continua attività di divulgazione, educazione, stimolo. Qui si inserisce l'apertura di una biblioteca, collegata con tutti i centri di ricerca e di studio: vogliamo connetterci con il mondo utilizzando tutte le strumentazioni più sofisticate e moderne, mantenendo però la nostra storia e la nostra identità attraverso i libri che abbiamo recuperato. A questo proposito voglio rivolgere un ringraziamento particolare agli amici dell'Icsim, con i quali abbiamo organizzato questo convegno, che hanno arricchito la nostra biblioteca mettendo a disposizione il loro patrimonio librario. Il nostro sogno è che questo luogo diventi di tutti, dell'intera comunità, che possa essere attrattivo, e che possa collegarsi con le altre realtà che nasceranno a Terni.

Un'ultima cosa, per concludere: in questi tempi difficili bisogna avere il coraggio e la forza di ripensare una qualche utopia, un qualche sogno che, partendo dal concreto e vivendo con consapevolezza il presente, ci faccia immaginare il futuro segnandone le tracce. Ecco perché dicevo che il futuro già ci ha afferrato e tocca a noi immaginarlo e condizionarne il corso.

Insomma, senza sogni si muore, e l'unico modo per vivere in modo concreto è strappare l'utopia all'alto, portarla in terra e viverla quotidianamente.



ACCIAIERIE - INGRESSO OPERAI

TERNI SOCIETA' PER L'INDUSTRIA E L'ELETTRICITA'  
STABILIMENTI SIDERURGICI

B. B.



## SESSIONE I

### L'ITALIA DELLO SVILUPPO E LA TRASFORMAZIONE SOCIALE E URBANISTICA DELLA CITTÀ-FABBRICA

#### **Fabio Mariottini (moderatore)**

Nove milioni di cittadini vivono in siti contaminati. Trecento comuni, il 3% del territorio nazionale. L'equivalente di una regione grande come le Marche. Territori il più delle volte di pregio, vicini a grandi città e a punti di comunicazione strategici. Partendo da questi numeri si può cominciare a capire meglio perché c'è l'urgenza di affrontare definitivamente la pesante eredità del nostro sviluppo industriale.

È l'Italia intera a essere coinvolta: dai sette siti inquinati della industrializzata Lombardia, regione leader quanto a fattori di inquinamento, fino ai 4 ettari del Molise, una regione che ha conosciuto una crescita molto più contenuta. Non c'è un pezzo di territorio che sia immune da queste ferite. Da tutto questo possiamo evincere una serie di indicazioni su ciò che è accaduto; perciò una parte del convegno sarà dedicata alla storia e ai rapporti che ci sono stati nel nostro Paese tra produzione e territorio. Fino alla fine del secolo scorso il territorio è stato considerato come un grande contenitore da cui si poteva togliere risorse e immettere gli scarti. Questo è stato il modello disegnato, in particolare, dalla rivoluzione industriale e che ancora oggi in alcune zone del Paese si impone come sistema di riferimento.

Un modello, però, che non funziona più. Ma questo non lo diciamo oggi sull'onda dell'emotività determinata dalla lunga crisi economica. Già nel '72, infatti, il famoso rapporto del Club di Roma sui limiti dello sviluppo, sostanzialmente ribaltò tutto quello che era stato pensato fino a quel momento: le risorse non erano più un serbatoio inesauribile, ma diventavano qualcosa di prezioso e limitato. Se volevamo quindi conservare questo pianeta, dovevamo iniziare a fare i conti con la limitatezza delle risorse. Da qui, e dal Rapporto Brundtland dell'86, nacque l'idea di sviluppo sostenibile, definito poi in tanti modi, ma che sostanzialmente





può riassumersi in ciò che si riesce a fare senza sottrarre risorse al futuro. Se ne è parlato tanto e tutti, a quanto pare, sono d'accordo, ma in pratica, oltre gli enunciati e le buone intenzioni, di progressi in questo senso se ne sono fatti pochi. Venti anni fa sull'onda di questa spinta al cambiamento, e sotto l'incalzare di una nuova coscienza ecologica che si stava formando a livello globale, 193 Stati si incontravano a Rio de Janeiro per riflettere sulle sorti del pianeta. Era la prima volta che si arrivava a una considerazione comune. I risultati pratici, ragionando realisticamente, sono stati abbastanza limitati. Ma dal quel momento nessuno ha più potuto dire "non lo sapevo". Sono passati quattro anni dalla chiusura della Lehmann Brothers e dall'inizio della crisi economica e finanziaria, un lasso di tempo sufficientemente lungo per poter dire che non si tratta di una fase congiunturale. Molti i vertici e gli incontri che si sono tenuti al riguardo, mai però è emersa l'idea di un reale cambiamento del modello di sviluppo. Troppi e troppo vasti gli interessi in gioco che presiedono sia al mondo della politica che a quello dell'economia.

Nel libro *Il capitalismo ha i secoli contati*, Giorgio Ruffolo scriveva: «Questo è il modo e questo è il piatto, e questo è il sistema per apparecchiare». L'amara constatazione che il muro tra ecologia ed economia non è mai caduto. È anche vero, però, che l'intero sistema determinato da questo modello sta, almeno nella nostra fetta di mondo, avvitandosi su se stesso, generando a seguito della crisi economica anche un tragico collasso sociale. Ed è evidente la necessità di mantenere una visione globale, perché non è che se abbiamo risanato in Europa, come è accaduto per esempio per il bacino della Ruhr – cosa pregevole, che per noi in Italia dovrebbe rappresentare un esempio – abbiamo risolto i nostri problemi per il futuro, perché in Mongolia si continua ad estrarre il carbone a cielo aperto e a consumare sempre di più e gli effetti sono con tutta evidenza planetari.

Torniamo al nostro convegno: perché a Terni. E dove, altrimenti? Terni è stato un pezzo importante dello sviluppo del Paese sin dalla fine dell'Ottocento. Se prendiamo in considerazione solo i venti anni intercorsi tra il 1881 il 1901, possiamo notare che la popolazione di Terni passò da 15.000 a 30.000 abitanti, numeri che ci fanno chiaramente capire cosa abbia significato l'industrializzazione pesante di un territorio. Un sistema complesso, che oggi deve fare i conti con i problemi urbanistici, della salute e dell'integrità dell'ambiente. Ma Terni è stata anche la città-fabbrica degli anni '20-'30, ha incarnato il sistema del modello totale: dalla



gestione delle risorse, fino all'edilizia residenziale e al *welfare*, la fabbrica era un tutt'uno con la popolazione. In questo ci sono delle somiglianze con Torino, non a caso domani l'analisi di queste due esperienze chiuderà il convegno.

In conclusione, credo sia necessario ripensare a ciò che è stato fatto, ma farlo da una prospettiva diversa, perché se si pensa di salvaguardare o di bonificare solo attraverso l'uso e spesso l'abuso dell'edilizia residenziale, si commette un gravissimo errore e si rischia di far scomparire, oltre alla memoria, anche il futuro del Paese. Credo, quindi, che oltre a riconsiderare il nostro modo di vivere sia importante capire se questo Paese ha la volontà e la forza per cambiare rotta, magari, partendo proprio da quel 3% di territorio ferito.







## Città e territorio industriale come patrimonio da valorizzare

Massimo Preite

Buongiorno a tutti. Voglio ringraziare l'Arpa per questo invito e esprimere il mio apprezzamento per aver organizzato un'iniziativa come questa all'insegna della multidisciplinarietà. Io infatti non parlo da esperto di bonifiche, anche se nel corso della mia attività me ne sono incidentalmente dovuto occupare. Affronterò quindi il tema dal punto di vista del patrimonio industriale. L'argomento del convegno mi sembra molto azzeccato, soprattutto in un momento caratterizzato dalle difficoltà che stiamo attraversando, che impongono un riesame accurato di tutto il quadro delle risorse disponibili e dei modi migliori di utilizzarle. E fra queste ci sono sicuramente i suoli, i terreni, i territori dell'industria in abbandono, che rappresentano una risorsa importantissima da bonificare. Qui nasce un po' il problema, nel senso che patrimonio industriale e bonifica non vanno a braccetto e qualche volta questo rapporto è antagonistico. Non fosse altro per il fatto che la migliore bonifica è quella che fa *tabula rasa* e che, quindi, cancella quelle che per noi sono testimonianze cariche di storia e di memoria e che varrebbe la pena conservare.

Si tratta dunque di capire come nel tempo questo rapporto fra esigenze di bonifica e esigenze di tutela è variato, si è modificato, analizzando quali sono stati i casi di successo che hanno dimostrato la possibilità di conciliare queste due esigenze senza che questa conciliazione rappresenti un compromesso al ribasso ma, al contrario, costituisca forse la forma migliore e più promettente di valorizzazione dell'ambiente e del patrimonio. Ora, se andiamo a rivedere un po' le vicende, notiamo come il patrimonio industriale si sia affermato con un certo ritardo. Il riuso delle aree industriali in Europa è cominciato negli anni '60 con le prime avvisaglie dei processi di deindustrializzazione e le modalità stesse di intervento hanno assunto, diciamo, diverse denominazioni: il rinnovo, la rivitalizzazione, il recupero. Se consideriamo sul lungo periodo tutti questi elementi,



vediamo che l'indirizzo è quello che porta ad una progressiva rivalutazione di ciò che all'inizio veniva considerato come ostacolo, come qualcosa da rimuovere, da cancellare. Indubbiamente, i territori dell'industria in abbandono hanno goduto di un'immagine negativa, sia perché associati a luoghi di sofferenza, di fatica, di condizioni penose di lavoro, sia perché, appunto, associati a luoghi inquinati, da bonificare, molto spesso luoghi che sono stati segnati negativamente dal loro carattere di marginalità urbana, sociale, di devianza. È solo in un'epoca recente, che collocherei fra la fine degli anni '80 e la fine degli anni '90, che il patrimonio industriale viene riconosciuto come tale, ossia che le testimonianze, ciò che residua delle attività produttive di un tempo assume valenze culturali, assume una connotazione di patrimonio che, quindi, vale la pena conservare e promuovere. Ora, queste esperienze a cui intendo fare riferimento vanno all'insegna di una locuzione: rigenerazione urbana. Per rigenerazione urbana intendiamo delle strategie articolate di recupero dei territori abbandonati che perseguono una molteplicità di scopi e, per questa ragione, non possono essere né interamente ascritte al progetto architettonico né alla pianificazione urbanistica; si tratta di un mix di interventi che punta alla creazione di nuova occupazione, ad attrarre attività innovative, ad accrescere la coesione sociale e, soprattutto, a ricreare un ambiente più dinamico. Il mio tentativo, nel tempo a disposizione, è dunque quello di verificare quali sono stati gli ingredienti che in qualche modo hanno consentito una buona riuscita di queste esperienze.

Il primo fra questi credo sia sostanzialmente rappresentato dal quadro europeo di risorse finanziarie che si è profilato in quegli anni. Faccio riferimento ai fondi strutturali, Obiettivo 1, Obiettivo 2. Se andiamo ad analizzare le *best practice* di recupero del patrimonio industriale in Europa, ebbene, molte di esse hanno potuto essere realizzate grazie all'impiego di questi fondi ed è grazie all'Obiettivo 1 che ciò che oggi consideriamo patrimonio industriale rilevante ha potuto essere conservato. E già questo apre qualche interrogativo inquietante, nel senso che queste risorse non ci sono più e, quando ci sono, le amministrazioni sono in difficoltà a portare la loro quota di co-finanziamento, per cui questa mi sembra una delle condizioni che è venuta meno e su cui occorrerà pensare a soluzioni alternative. L'altro ingrediente è rappresentato dal salto di scala per cui questo patrimonio, da un certo momento in poi, non è stato più recuperato in episodi singoli ma secondo un progetto più ampio. Passo qui in rassegna alcuni esem-

pi abbastanza noti, che documentano questo progressivo salto di scala. Un caso di recupero di un monumento singolo è quello degli *Albert Dock* di Liverpool, un complesso di locali di stoccaggio delle merci per il commercio transatlantico che, alla fine degli anni '80, è stato recuperato in un centro multifunzionale che comprende molte attività. In un secondo step, dagli episodi singoli si è passati ai quartieri e ai distretti urbani. Come nel caso del quartiere di Ancoat, a Manchester, per il quale è in corso una candidatura al patrimonio mondiale dell'Unesco. Il quartiere rappresenta praticamente il luogo di nascita del capitalismo manchesteriano, con tutta una serie di cotonifici che oggi sono oggetto di un recupero integrato. Sempre a Manchester, il caso di Castlefield. Anche questo rappresenta uno dei recuperi probabilmente più suggestivi e più belli. Un grande recupero dello spazio urbano diventato spazio collettivo e, nello stesso tempo, il recupero delle *Warehouse*, destinate appunto all'imbarco-scarico delle merci prodotte. Un luogo dominato da una compresenza di sistemi infrastrutturali molteplici, dal fitto intreccio fra vie d'acqua, ponti ferroviari, percorsi carrabili, ecc.

Il passaggio dal recupero di un monumento a quello di un intero territorio può essere rappresentato dal caso del bacino della Ruhr. Ha avuto un tale successo che i tedeschi lo hanno replicato sul territorio orientale, la Lusazia, dove ci sono vecchie miniere di lignite. Oggi in questo enorme spazio è in corso di realizzazione la più grande regione lacustre d'Europa.

Un ingrediente importante è rappresentato dai nuovi modelli di *governance* di queste operazioni. Trattandosi di interventi multi-obiettivo, essi richiedono la partecipazione di molteplici attori con competenze diverse, per cui gli stessi modelli di cooperazione di tutti questi soggetti richiedono una grande capacità di innovazione. In Germania e in Inghilterra sono stati costituiti degli organismi *ad hoc*, proprio per supplire alle amministrazioni locali, dal momento che la pianificazione ordinaria, in questi casi, offriva dei meccanismi che si inceppavano. In Inghilterra si è affermato il modello privatistico, le *Urban Development Corporations*, poste in essere dal governo conservatore, un modello che ha consentito di mettere in moto operazioni che hanno portato al recupero delle cose che le precedenti amministrazioni laburiste avevano condannato. Nel caso degli *Albert Dock*, con il quale ho iniziato il mio excursus, le amministrazioni in carica pensavano di colmare interamente il bacino e di realizzare nuovi interventi immobiliari sul suolo. Nella Ruhr è andata più o meno nello stesso modo, anche se sotto



un segno politico diverso: il *Länd* progressista della Westfalia ha messo in piedi l'IBA, che non è altro che un organismo sostitutivo di poteri locali che, a causa dei loro protagonismi, non avevano la forza e la capacità di mettersi d'accordo. In Finlandia il modello è al 100% privatistico, mentre delle esperienze che ho studiato l'unica "tutto pubblico" è quella di Elbeuf, in Francia, dove l'amministrazione ha acquisito le proprietà, ha realizzato un *housing* sociale e punta ad inserire funzioni di eccellenza negli spazi dell'antica industria tessile.

Veniamo alle città. Una delle esperienze più belle è quella di Noorkoping, una città straordinaria, polo tessile della Svezia. Il piano arriva all'ultimo momento, dopo che i progetti hanno funzionato. I progetti hanno avuto una capacità maieutica, sono stati un test. Li chiamano infatti *flagship project*, progetti bandiera. Si tratta di mettere una bandiera, di mostrare alla collettività e agli operatori immobiliari che il recupero del vecchio contenitore industriale può essere un'operazione conveniente. Quindi, il ruolo esplorativo e dimostrativo del progetto, come in questo caso. Negli anni '90 ci si interrogava se buttare giù tutto o cercare di recuperare. Fortunatamente l'idea del recupero ha avuto il sopravvento. Un recupero che ha previsto la presenza, tra le altre funzioni, anche di istituzioni culturali. E anche in questo caso, un importante ruolo lo ha giocato il tema dell'acqua, che ha segnato un po' l'intera operazione, con la creazione di un sistema continuo di spazio pubblico attraverso passerelle sui canali, banchine lungo le sponde e così via.

Passiamo ora al caso della città finlandese di Tampere, sempre analizzando più che altro i diversi ingredienti e le diverse logiche che hanno ispirato le varie operazioni di recupero. Perché la domanda che ci riguarda tutti da vicino è: come si difende un patrimonio? Dobbiamo toglierci dalla testa l'idea di procedere secondo criteri di conservazione rigorosa, assoluta. Non si può fare di tutto un museo. Per questo si parla di *adaptive re-use*, un adattamento degli spazi a nuove funzioni. Nel caso di Tampere, gli impianti produttivi erano tutti disposti lungo delle rapide dove veniva sfruttata l'energia elettrica, un misto di complessi produttivi e di impianti energetici dei quali è stata recuperata una buona parte. E tutto ciò è stato fatto da privati, in accordo con il Comune. Gli spazi, le strade, il verde ecc. L'*adaptive re-use* è la dimostrazione che il patrimonio industriale ha delle doti e delle caratteristiche di flessibilità assolutamente straordinarie. Qui gli spazi sono stati recuperati per realizzare 100 nuovi esercizi commerciali, un



centro di cura, un ospedale privato, tre musei, un cinema multisala, un politecnico, sei ristoranti e così via. È diventato il nuovo polmone della città, il nuovo quartiere attrattivo.

Un ultimo ingrediente che caratterizza l'argomento che stiamo trattando è quello di puntare al riconoscimento internazionale del patrimonio industriale, anche attraverso la sua iscrizione alla lista dell'Unesco. Il patrimonio industriale rappresenta una frazione minima dei siti dichiarati Patrimonio mondiale dell'Umanità, non più del 4-5%, ma all'interno di questo 4-5% Paesi come l'Inghilterra o la Germania la fanno da padroni. Devo dire che l'Italia ha un solo sito, Crespi d'Adda, ma penso che ci sarebbero le potenzialità per migliorare. Parlando del nostro Paese, il riconoscimento del valore del patrimonio industriale italiano è avvenuto sicuramente in ritardo e si è dovuto oltretutto misurare, a volte, con ostacoli non da poco. Nella giornata di domani si parlerà approfonditamente del caso di Torino, quindi non mi dilungherò troppo sull'argomento. Dirò solo che il Lingotto – che nel caso torinese rappresenta sicuramente il *flagship project* – ha avuto il merito di contrastare quello che era l'intendimento del Piano urbanistico di quegli anni. Il piano di Gregotti puntava infatti ad una sostanziale cancellazione dei luoghi di lavoro. E devo dire che, anche se con ritardo, lo sforzo dell'amministrazione per arginare questa previsione è stato lodevole. Il piano prevedeva, tra l'altro, un grande spazio verde da ricavare attraverso la demolizione delle Officine Grandi Riparazioni. Per nostra fortuna l'amministrazione comunale ha proceduto alla loro conservazione, ed è in questi spazi che sono state realizzate alcune delle esposizioni più significative degli ultimi anni, come "Torino Metropoli" del 2009 e, soprattutto, la grande mostra "Fare gli Italiani" del 2011, che ha trovato in questo spazio la sua cornice più degna.

Volevo qui anche ricordare Sesto San Giovanni, un caso di estremo interesse – è in atto la candidatura al patrimonio dell'Unesco – dove sono stati fatti dei recuperi di alcune aree di estrema importanza.

E volevo poi segnalare il caso romano di Marconi Ostiense, dove non c'è industria ma ci sono gli aspetti tipici della città industriale. Ci sono infatti i mercati, i magazzini generali, gli impianti di produzione energetica o la centrale Montemartini, ad esempio. Ebbene, in quest'area è in atto il tentativo di recupero e valorizzazione di importanti aree: quella dei macelli, quella del mercato del bestiame – dove oggi c'è il Maxxi 2 – la nuova facoltà di architettura e la centrale



Montemartini, che è famosa e che offre questo accostamento fra archeologia e archeologia industriale.

Per concludere, credo che parte del ricettario che ha ispirato gli interventi realizzati all'estero e che ho prima illustrato debba essere ripreso anche qui da noi. Per quanto riguarda il salto di scala, lo stiamo effettuando anche in Italia. Faccio riferimento ai parchi minerari in Sardegna o in Toscana, in cui interi territori sono oggetto di un tentativo di valorizzazione. In questi casi credo sia necessario riuscire a coniugare nel migliore dei modi il rispetto delle testimonianze e la bonifica, facendo in modo che si sviluppino protocolli di bonifica conservativa che, senza rinunciare ai suoi obiettivi e ai suoi scopi, sappia contemperare le modalità di intervento col rispetto di queste testimonianze e, quindi, collaborare anche alla realizzazione di un nuovo paesaggio, che è poi sostanzialmente la lezione che ci viene dalle esperienze tedesche dalla Ruhr e dalla Lusazia.



## Il patrimonio industriale: dalla conoscenza all'intervento

Renato Covino

Molte delle cose su cui avevo intenzione di soffermarmi le ha già dette il professor Preite. Mi limiterò, quindi, solo ad alcune note a margine e a qualche ulteriore spunto di riflessione.

### La necessità di percorsi conoscitivi

La prima osservazione è che non sappiamo quale sia l'entità del patrimonio industriale dismesso in Italia, non sappiamo quali e quante siano le superfici ex industriali, né per ciò che riguarda la qualità e lo stato di conservazione degli edifici, né per quello che concerne la cubatura delle fabbriche abbandonate. Non abbiamo indagini e censimenti nazionali, né un "catasto", né una mappatura delle aree in cui l'industria ha cessato la sua attività.

È una carenza che ormai viene denunciata da più parti e che rappresenta un problema per chiunque affronti le questioni della conservazione, della valorizzazione e del recupero del patrimonio della produzione. È questo un tema che riguarda l'insieme dei beni culturali del Paese, ma che nel caso del patrimonio industriale assume aspetti clamorosi, non fosse altro che per le dimensioni delle aree e degli edifici.

### Archeologia e patrimonio industriale. L'evoluzione dell'approccio

Quando parliamo, peraltro, di patrimonio industriale, dobbiamo tener conto dell'evoluzione del concetto. All'inizio gli archeologi industriali hanno parlato, per alcuni anni, di *monumenti industriali* e di *architettura industriale*, ossia di "pezzi" singoli e, a loro modo, eccezionali. Successivamente l'attenzione si è concentrata sui *siti*, intendendo con questo termine le aree in cui erano ospitati edifici e opere infrastrutturali che rendevano possibile la produzione, dai tronchi ferroviari, alle opere di canalizzazione, alle case operaie, ecc. Oggi il concetto si è



ampliato al paesaggio industriale in rapporto al paesaggio così come si è andato modificando nel corso dei secoli.

In questo quadro la conoscenza diviene fondamentale per definire il ruolo e il destino di superfici e strutture spesso incastonate all'interno dei confini delle città, fondamentali per garantire la ritessitura dei tessuti urbani.

È, comunque, importante capire perché si registri questo ritardo nei percorsi conoscitivi, per molti aspetti insopportabile, rispetto ad altri paesi. I motivi sono vari e diversi.

Il primo è la sottovalutazione del problema da parte di una cultura attardata tra Croce e D'Annunzio, per la quale il problema fondamentale è quello dell'unicità di un bene culturale o di un paesaggio. Un quadro, un palazzo firmato, insomma, va salvaguardato in quanto espressione dell'artista, un edificio industriale non merita tutele o salvaguardie. È un tipo di cultura che continua ad essere dominante, nonostante i cambiamenti dei punti di riferimento avvenuti anche in Italia a partire dalla seconda metà degli anni '70. C'è stato anche nel nostro Paese uno spostamento dal bello al significativo, da ciò che era considerato unico a quello che da senso a un paesaggio e a un territorio. È un processo questo che si avvia nella cultura europea a partire almeno dagli anni '30, e che ha come uno dei suoi testi fondativi il lavoro di Walter Benjamin sull'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità. In qualche modo è a partire da questa nuova sensibilità che cambiano i concetti di bene culturale, di paesaggio storico, gli stessi criteri della conservazione. Ciò si è verificato anche nel caso della ricerca archeologico-industriale. Quest'ultima assume, in questa nuova dimensione dei beni culturali, una sua specificità che è quella di utilizzare a fini conoscitivi i reperti materiali della produzione. Quello che non dicono i documenti e gli atti ufficiali, lo dicono gli edifici, è desumibile dalle relazioni fra le strutture edilizie e gli impianti, il territorio e l'insieme di operazioni che, a fini produttivi, si realizzano in uno stabilimento.

Un ulteriore elemento di criticità deriva dalla scarsa patrimonializzazione dei manufatti e delle aree industriali. Va tenuto conto che, fino a quando non c'è stata la ristrutturazione e rifunzionalizzazione del Lingotto, di questi argomenti sostanzialmente non si parlava, se non in ambiti estremamente ristretti e specialistici. C'è voluto un grande studio con un grande architetto, con un intervento che noi abbiamo sempre considerato discutibile, ma che è stato comunque rea-





lizzato, per porre il problema. I motivi di questa sensibilità maturata nell'ultimo trentennio sono di diversa natura e derivano dal fatto che la patrimonializzazione è un'operazione complessa. Non basta, infatti, dire che un edificio ha una valenza storica per conservarlo. Occorrono istituzioni, comunità, centri culturali, strutture associative concordi sul fatto che si intervenga sull'impianto in questione.

### **Aree dismesse e riqualificazione urbana**

Ciò che, tuttavia, ha più pesato rispetto alle aree dismesse sono stati i percorsi della ridefinizione degli assetti urbani. Massimo Preite ne ha già abbondantemente parlato, vorrei solo aggiungere che se si analizza la maggioranza degli interventi effettuati sulle aree già industriali, si nota un itinerario per alcuni aspetti lineare e univoco: si abbattano fabbriche, quando va bene si bonifica l'area e, poi, si costruisce una triade di tipologie rappresentata da abitazioni, centri commerciali, uffici. Si può sostenere che le superfici dismesse hanno rappresentato un segmento del processo che ha garantito, nell'ultimo ventennio, la tenuta e l'espansione del ciclo edilizio, consentendo di edificare in Italia (i dati sono dell'Istituto Nazionale di Urbanistica) un'area equivalente alla regione Abruzzo. Tutto ciò ha consolidato l'idea diffusa di consumo intollerabile del territorio. Ciò non è avvenuto solo all'interno delle situazioni non virtuose, ma anche in quelle considerate virtuose. Ancora nel 2009, il dirigente dell'ufficio urbanistico di Torino, che ha guidato l'intervento della ristrutturazione urbana, affermava che gli edifici industriali conservati erano stati troppi e che, quindi, si era commesso un errore. Bisognava sostanzialmente abbattere di più, usando fino in fondo le varianti del piano urbanistico.

### **L'emergenza e le criticità del fenomeno delle aree industriali dismesse**

Ora, nonostante non ci siano dati certi rispetto all'entità del patrimonio edilizio e delle aree occupate dalle industrie, sia di quelle pubbliche che di quelle private, sappiamo che esso copre migliaia di ettari su cui si è esercitata, da una parte, la fantasia degli "archistar" e, dall'altra si è sviluppato l'incremento – molto più corposo – delle posizioni di rendita urbana. Credo che tre esempi possano in questo senso bastare.

Il primo esempio: le manifatture finali di tabacco, ossia delle fabbriche che producono sigarette, sigari e tabacchi da pipa, alle quali come Aipai abbiamo dedi-



cato un convegno. Questi stabilimenti - nel momento del passaggio dal Monopolio all'Ente Tabacchi Italiano e, successivamente, alla *British and American Tobacco* - sono stati tutti dismessi. Il ministro dell'economia dell'epoca, Giulio Tremonti, ha deciso di cartolarizzarle. Si tratta di una cinquantina di edifici di grandi dimensioni di cui alcuni ospitati in edifici storici. La cartolarizzazione, in molti casi, non si è realizzata, non si è venduto e quindi lo Stato non ha realizzato introiti. Il tutto è stato affidato a Fintecna che ha presentato alle amministrazioni locali alcuni progetti. Anche qui abbiamo progetti virtuosi e progetti non virtuosi oppure dibattiti ancora in corso.

A Milano è stato costruito un grosso contenitore culturale con un ottimo progetto dell'architetto Canali, per contro a Modena un edificio settecentesco è stato trasformato in 300 *loft*; si è salvata la forma esterna mentre dell'interno si è fatta praticamente carne di porco, eliminandone i caratteri di riconoscibilità.

Il terzo caso è quello di Firenze. Qui, l'attuale sindaco Matteo Renzi ha espresso la convinzione che bisogna impostare una proposta urbanistica che abbia come asse l'ipotesi di costruire a volumi zero. Sì, ma per il futuro. Per il passato, siccome non ci sono più aree edificabili, si provvede a intervenire su due grandi contenitori industriali che sono, da una parte, la Galileo, dall'altra, la Manifattura Tabacchi.

La crisi attuale ha, peraltro, effetti devastanti sul ciclo edilizio, non a caso aumentano gli edifici invenduti o, comunque, inutilizzati. Dal punto di vista degli archeologi industriali tali fenomeni rappresentano un elemento che consente di bloccare il ritmo delle demolizioni e dei riusi impropri. E, infatti, a Modena il progetto è rimasto a metà, a Firenze si continua a discutere.

Secondo esempio: i sedimi ferroviari e le ferrovie dismesse. Anche questo è un patrimonio pubblico di enormi dimensioni. Si pensi solo alle stazioni disattivate, che vengono ancora conservate e mantenute dalle Ferrovie dello Stato, non fosse altro perché costituiscono una voce patrimoniale nel bilancio aziendale. Quello che sta avvenendo a proposito di questi beni presenta molteplici criticità. C'è anche da tener conto che gli investimenti nell'alta velocità hanno raggiunto, nell'ultimo quindicennio, 93 miliardi di euro, per contro quelli sulla rete ordinaria, comprese le infrastrutture, sono pari a 4 miliardi e mezzo. Contemporaneamente, sono stati dismessi circa 6000 km di linea ferroviaria, di cui 600 a dicembre 2011. Che fine faranno le stazioni, le tratte ferroviarie, le opere d'arte

non più esercite – noi abbiamo in Umbria l'esempio della Spoleto-Norcia, dove oggi è necessario mantenere ponti e percorsi, non fosse altro per impedire crolli e dissesti? E quali sono le possibilità di uso e di rifunzionalizzazione del patrimonio dismesso? Nessuno ne discute. Manca – come si è detto - un censimento, ma mancano anche idee, interessi e, in una qualche misura, attenzione.

Terzo caso: quello degli zuccherifici. È un problema che abbiamo anche qui in Umbria, sia pure in maniera limitata: ce n'è solo uno a Foligno, il cui destino è stato decretato dal terremoto del 1997. Si tratta di grandi impianti dove l'area coperta va da 6 a 10 ettari. Solo 25-35 anni fa in Italia ce n'erano 81. Oggi ne funzionano due-tre. Tutte queste strutture pongono, insieme alle aree su cui insistono, grossi problemi. Si tratta di edifici-macchina, come tutte le fabbriche chimiche, che pongono molteplici questioni specie in Val Padana, nella zona veneto-emiliana, dove si sta faticosamente tentando di trovare possibili forme di recupero e di riuso.

La questione del riuso e della rifunzionalizzazione rappresenta, per altro verso, una delle frontiere su cui si trovano oggi esposti gli archeologi industriali. Il patrimonio non è, infatti, costituito solo da "cadaveri" in attesa di sepoltura, ma anche di riusi realizzati più o meno bene, finalizzati a individuare nuove funzioni, edifici e aree. Alcuni esempi sono stati già fatti in questa sede: l'area di Sesto San Giovanni, e il progetto su essa costruito, a cui corrispondono procedure e percorsi non sempre ottimali; l'area del Lingotto, che non significa solamente la conservazione dello stabilimento, ma la localizzazione di funzioni pregiate destinate a determinare lo sviluppo di un'intera settore della città. Esistono, poi, situazioni nelle quali a ottimi restauri non corrispondono rifunzionalizzazioni in grado di dare nuova vita agli edifici. Valga a proposito l'esempio dell'Aurum di Pescara, progettato e realizzato negli anni '30 del Novecento da Maolucci, uno dei maggiori architetti italiani del secolo scorso. Lo stabilimento è localizzato nell'ultimo lembo di pineta conservata dell'Abruzzo, per intenderci quella in cui Gabriele D'Annunzio ambienta la sua lirica più famosa. Ebbene, a un recupero di ottima qualità, svolto con tutti gli accorgimenti filologici, non corrisponde alcuna destinazione d'uso. È stato recuperato e resta inutilizzato, con tutti i rischi del caso.

Ci sono, infine, situazioni in cui il recupero del patrimonio si intreccia con il risanamento, il recupero e la riqualificazione urbana, È emblematico, a tale proposi-



to, il caso di Isola Liri, dove tutto il patrimonio della produzione è stato dismesso, dove molto è di proprietà pubblica, ma non si riesce a realizzare interventi che, dato il forte intreccio tra aree industriali ed edificato urbano, rappresenterebbero non solo il recupero e il riuso di antiche fabbriche, ma anche l'avvio di un processo di ridefinizione e conservazione della città storica.

### **In Umbria**

Se questo è il quadro nazionale, la situazione umbra appare anch'essa complessa. Come ho detto all'inizio anche in questo caso non sappiamo, nonostante i censimenti effettuati, quale sia il patrimonio, quali e quante siano le aree dismesse e le condizioni in cui versano. In alcuni casi ci troviamo addirittura di fronte a censimenti che danno per realizzati interventi che sono interrotti o *in fieri*, come nel caso del Museo delle Armi di Terni, che è ancora un progetto peraltro interrotto da anni.

Ciò ci riporta alla questione del monitoraggio, tutt'altro che semplice dati i continui cambiamenti del quadro, della situazione del patrimonio. Conosciamo, almeno nel caso di Terni, la sua possibile entità. Nel 1898 si calcolava – quando ancora non c'erano le centrali elettriche e gli impianti chimici - che le aree destinate ad attività industriali e di servizi alle imprese si estendessero su circa 70 ettari, contro i 65 occupati dalla città storica. Questa cifra oggi può essere agevolmente moltiplicata almeno per tre o per quattro volte. Attualmente le aree destinate all'industria sono sostanzialmente equivalenti all'edificato urbano. Ora, a Terni non si poteva non intervenire. Certo, il recupero e il riuso hanno mostrato molteplici criticità e difficoltà, tuttavia sono stati realizzati. Nel resto dell'Umbria, la situazione è – per usare un eufemismo – più variegata. Il caso più eclatante è la Perugia: un'area di sei ettari vicino alla stazione, trasformata in quello che vediamo adesso. Doveva diventare il secondo centro direzionale della città, oggi è il luogo che ospita attività di uffici regionali, la mattina; il pomeriggio e la notte si trasforma in un luogo di degrado urbano, come ormai viene ammesso da tutti. Simile è stato il destino dell'area su cui sorgeva l'ex Colussi.

Le scelte urbanistiche tormentate, gli sbagli di previsione di 20-30 anni fa, li stiamo pagando oggi, con un recupero o una utilizzazione dell'area sicuramente peggiore di quella precedente.

Casi analoghi si registrano un po' dappertutto. Mentre a San Giustino si recupera



l'ex Tabacchificio, a Foligno si è avuto l'abbattimento di parte degli edifici dell'ex AUSA Macchi, e solamente dopo trent'anni arriva a soluzione la questione dello Zuccherificio. Contemporaneamente sono stati recuperati edifici industriali per iniziativa di privati. È il caso, a Città di Castello, del Museo Burri. L'intervento qui è stato minimale: al maestro occorreva solo un grande spazio per esporre grandi quadri. C'è da sottolineare che se la collocazione è suggestiva pure la fruizione dell'opera di Burri; specie d'inverno, è tutt'altro che agevole: l'edificio non è riscaldato, con tutti i disagi che questo comporta per i visitatori. Analoga è la situazione dell'ex Montecatini ad Assisi riutilizzata come teatro. Contemporaneamente, cominciano o continuano a esserci situazioni in cui si è esercitata la fantasia urbanistico-ingegneristica delle categorie interessate: dai piani urbani complessi, ai recuperi o alle trasformazioni di aree industriali ai limiti delle città: a Passignano sul Trasimeno per l'ex area della Sai, o ancora Assisi per quanto concerne la vecchia fornace di mattoni, ecc.

Ci sono, infine, realtà in cui si assiste ad una sorta di congiura a cui partecipano molteplici attori. È il caso dell'ex Manifattura Tabacchi di Perugia, dove si ipotizzava di costruire la Città della Scienza. Il progetto non è stato ritenuto praticabile e si è ripiegato su soluzioni più tradizionali: case, uffici e strutture commerciali. La crisi del ciclo edilizio ha poi bloccato tutto. C'è, però, un piccolo particolare di cui tener conto: l'intero complesso è stato progettato e costruito da Pierluigi Nervi, è quindi, un'area che andrebbe sottoposta a vincolo, cosa di cui le autorità preposte alla tutela non sembrano essersi ancora accorte.

### **Un problema e un'opportunità**

Le aree industriali, insomma, possono essere un'opportunità, a patto che riuso, bonifica, riqualificazione diventino una pratica corrente, ordinaria. Da ciò nasce un'ulteriore questione, che è quella delle buone pratiche, che si affianca ai temi della conservazione e della valorizzazione. Ci troviamo di fronte ad una situazione in cui lo Stato dovrebbe tutelare anche questo tipo di patrimonio, secondo quanto prevede l'art.10 del nuovo Testo unico dei beni culturali, ponendo vincoli. Ma i vincoli servono a ben poco, se non si riesce poi a programmare l'intervento. Il tempo logora gli assetti edilizi e gli edifici crollano. Occorrono regole che solo le Regioni e gli enti locali, attraverso gli strumenti di cui dispongono, possono mettere in atto. Occorre una valorizzazione, senza la quale le politiche



non riescono promuovere processi di sviluppo locale. Non si tratta solo di promozione turistica, ma è anche di destinazioni d'uso che non devono essere per forza culturali, che possono essere anche abitative e commerciali o che possono introdurre nelle città funzioni di pregio. Il censimento e il monitoraggio delle aree industriali è funzionale anche a questo, poiché è in grado di fornire una fotografia della realtà, indicando le possibili criticità.

Parlando di sviluppo locale, vale la pena di fare qui due esempi. L'Icsim sta lavorando su due progetti: lo sviluppo della mobilità dolce, che altro non significa che mettere a sistema ciò che già è stato fatto dalle amministrazioni locali, per trasformarlo in un progetto turistico e di incentivazione di attività locali; e il Parco-museo dell'energia a Papigno, che sostanzialmente rappresenta un'integrazione tra attività museali, attività culturali e attività produttive, soprattutto quelle volte al risparmio energetico. Questi progetti hanno il pregio di tenere assieme bonifiche, recupero, operazioni culturali, turismo e possibilità di costruzione di nuove attività. Insomma, come diceva all'inizio Svedo Piccioni, l'utopia come sogno realizzabile.

In entrambi i casi cambia completamente il modo di vedere le aree e gli edifici dismessi. Sia le une che gli altri, diciamo così francamente, rappresentano sia un'opportunità che un problema. Il punto fondamentale è da quale parte si guarda la questione: se all'opportunità o al problema. Ma quello che è certo è che su di esse si gioca una parte non inconsistente dello sviluppo del territorio e della sostenibilità dello sviluppo. Possono cioè costituire un elemento non secondario di uscita razionale da una crisi che ormai è solo retorica definire epocale.



## La competitività territoriale in Umbria tra policentrismo e concentrazione

Lucio Caporizzi

Buongiorno a tutti. Nel corso del mio intervento tenterò di sviluppare le tematiche finora trattate orientandole verso un ragionamento sul rapporto tra attività produttive e loro distribuzione sul territorio e, quindi, di fare un discorso di – diciamo così – nuova geografia industriale. Molto è stato detto riguardo ai problemi che si incontrano quando le attività produttive chiudono e lasciano contenitori, siti, aree abbandonate – usiamo il termine dismesse, ma si può dire abbandonate – che non si sa come riutilizzare. Un problema che, peraltro, non riguarda solo le aree produttive, ma anche beni culturali ed edifici destinati in precedenza ad altre funzioni. Come, qui in Umbria, per esempio, un vecchio ospedale dismesso, che rimane lì come un contenitore in rovina, e in quanto tale, diventa esso stesso potenziale fattore di degrado all'interno del tessuto urbano. Stavo pensando ad esempio al vecchio ospedale di Città di Castello, che si trova così da 10 anni.

Tutte queste problematiche richiamano dunque, in un'accezione più ampia, il tipo di rapporto che si ha tra la programmazione delle attività economiche o la loro diffusione, nonché l'utilizzo e l'idea che si ha del territorio e dell'ambiente. A questo proposito è stato in questa sede ricordato come il rapporto tra le attività produttive e l'ambiente sia stato per decenni un rapporto di tentato o possibile dominio, nel senso che l'ambiente e il territorio altro non erano che il luogo nel quale si svolgevano le attività umane e quindi da sfruttare per la loro realizzazione. Un luogo da dominare, addomesticare, assoggettare alle esigenze e alle problematiche dello sviluppo produttivo. Da un certo momento in poi, però, ha iniziato ad emergere la consapevolezza che lo sviluppo economico, con riferimento al consumo delle risorse territoriali e ambientali, aveva in realtà caratteristiche tipiche di quel fenomeno della fisica che è l'entropia, ovvero comportava un processo a un certo punto irreversibile di consumo e di decumulo di questi *stock* e di queste



risorse e che, quindi, fosse necessario intervenire in qualche modo, non tanto continuando la dialettica del braccio di ferro tra chi voleva ridurre e limitare il consumo di territorio e di risorse naturali e chi invece voleva consumarlo per determinate finalità, ma risolvendo questo dualismo riconciliando i due momenti. L'espressione sviluppo sostenibile, così tanto abusata, intenderebbe raggiungere questo obiettivo. Parimenti l'altra espressione, altrettanto abusata, della *green economy*, si richiama a questo paradigma, consistente nel superare il dualismo e la contraddizione fra produzione e tutela delle risorse ambientali e naturali. Tutti elementi che hanno a che fare, in effetti, con il modo in cui vengono programmate e collocate le attività produttive nel territorio.

Il titolo del mio intervento fa infatti riferimento a quello che è uno degli elementi fondanti del patrimonio identitario di questa regione, cioè il policentrismo. Chi ha vissuto questa regione, ne ha seguito le vicende e il dibattito politico sa che questo concetto era diventato un *must*. Come oggi non si può usare il termine sviluppo senza aggiungere l'aggettivo sostenibile, così, per un certo periodo, non si poteva dire Umbria senza aggiungere l'aggettivo "policentrica". Il policentrismo era diventato appunto l'elemento di forza di uno sviluppo territoriale il più possibile armonico, coeso, privo di strappi, ed era al tempo stesso il corollario di un'altra idea forte della città-regione, quella di evitare concentrazioni e discontinuità eccessive sul territorio, facendo sì che quel territorio godesse di un grado di infrastrutturazione, di sviluppo, di servizi ecc., non identico tra il capoluogo e una cima all'Appennino, ma comunque molto coeso e armonico. Come si è sviluppata nel tempo e quali problemi ha dato questa visione in sé molto positiva di sviluppo? Da un certo punto in poi, questa visione è diventata l'alibi della spalmatura sul territorio degli interventi e delle relative risorse. E man mano che le risorse si sono rese più scarse, questa distribuzione ha mostrato sempre più i suoi limiti, impedendo il più delle volte di raggiungere in determinate aree del territorio regionale quel livello di concentrazione di attività, di infrastrutture, di servizi, tale da raggiungere quella massa critica che può innescare e mantenere dei processi di sviluppo di una certa qualità.

Questo problema si è trovato e si ritrova nella lettura delle politiche di sviluppo e dei processi in Umbria e vi sono difficoltà nell'affrontarlo. Si ricollega a un'altra visione, quella del policentrismo europeo, che si ritrova nella letteratura relativa alle politiche europee di sviluppo e all'evoluzione stessa dell'Unione Europea; si





tratta di una visione molto forte, che costituisce anche la base di una costruzione dell'edificio europeo, che supera le classiche agglomerazioni e concentrazioni, le classiche conurbazioni, e che costituisce poi anche il presupposto teorico delle politiche di coesione europee. Politiche di coesione che si sono andate declinando e specificando nel tempo nelle diverse accezioni di coesione territoriale, oltre che economica e sociale.

Categorie come quella del policentrismo hanno evidentemente un'accezione e un significato diverso a seconda della scala territoriale sulla quale vengono calate. Un conto è declinarle a livello territoriale continentale, un conto su un piano territoriale molto più ridotto, cioè quello di una piccola regione. Non di una regione, ma di una piccola regione. Se la scala territoriale si riduce così tanto, il policentrismo diventa una miniatura e, soprattutto, le esigenze di distribuzione uniforme di attività sul territorio perdono questa loro necessità, poiché se il territorio è adeguatamente collegato, le distanze e i tempi di raggiungimento di determinati servizi, opportunità o altro si riducono al punto tale che la loro distribuzione su tutto il territorio perde di significato e di ragione. Anche il policentrismo europeo ha avuto e ha le sue contraddizioni. Di fatto, se andiamo a leggere la trama territoriale dello sviluppo europeo, notiamo – ultimamente in modo anche più marcato – il prevalere delle cosiddette MEGA (acronimo con cui vengono indicate le *metropolitan european growth area*) ovvero quelle conurbazioni e strutturazioni che vedono una rete policentrica di città crescere intorno a un centro metropolitano leader, gerarchicamente sovraordinato ma funzionalmente collegato, e una rete di altre città che, in base a una specializzazione funzionale e a un collegamento non solo di tipo materiale, naturalmente, formano un'unità di forte vantaggio competitivo in termini di attrazione territoriale. Ora, tornando all'idea di policentrismo, è chiaro che in Umbria non ci possono essere MEGA, come è evidente che non si possono applicare le stesse categorie da una scala continentale a una molto ma molto più piccola. Il problema si è però posto anche su questa scala, come si evince dalle tematiche che interessano lo sviluppo regionale e che chiamano in causa la mancanza, in Umbria, di una piattaforma territoriale adeguatamente equipaggiata e attrezzata, in grado, in quanto tale, di competere a livello europeo.

Su questo si gioca molto del futuro di una regione come l'Umbria. Parliamo spesso di *marketing* territoriale, attrazione degli investimenti; oggi tutti vorrebbero



poter attrarre le famose funzioni pregiate, tipiche dell'economia della conoscenza, anche perché è un fatto che la popolazione non gradisca insediamenti produttivi sporchi e che inquinano. Tutti ad esempio sognano le attività di servizio, il terziario industriale, le funzioni elevate che non impattano con il territorio e con l'ambiente, non inquinano e sono economicamente più remunerative. Ma quel tipo di funzioni non si insediano su un territorio solo perché magari c'è il verde, ci sono dolci colline, c'è un'alta qualità della vita o un ricco patrimonio culturale. Quelle funzioni arrivano, se arrivano, perché vi sono dei fattori di attrazione che ne determinano la scelta localizzativa. Quelle funzioni più di altre, infatti, risentono fortemente delle economie di urbanizzazione e agglomerazione. Per quel tipo di funzioni vale lo slogan, banale ma quasi sempre molto vero, che nulla ha più successo del successo. Per affrontare questo problema occorrerebbe, quindi, arrivare a scelte di localizzazione territoriale, che a loro volta presuppongono una visione futura del territorio. In Umbria si sta ora ragionando su uno strumento già previsto da una legge regionale e al quale bisognerebbe forse dare attuazione almeno a livello preliminare, che è stato pensato proprio per dare risposte a queste nuove problematiche: il Piano urbanistico strategico territoriale. In Umbria abbiamo conosciuto una consolidata e non lodevole tradizione di separazione tra gli strumenti di programmazione territoriale e gli strumenti di programmazione socio-economica. Si è sviluppata questa tendenza a considerare le politiche territoriali competenza dell'ingegnere o dell'architetto, e le politiche economiche o sociali competenza dell'economista o del sociologo. È una logica all'interno della quale spesso gli strumenti vengono scambiati con le finalità. Ed è un modo di operare che ha fatto sì che, ad esempio, il processo di sviluppo e di costruzione di alcuni siti di insediamento produttivo, detti anche aree industriali, sia andato avanti un po' per conto proprio, secondo una modalità molto poco connessa con un'idea complessiva di territorio. Questo non perché non esistessero gli opportuni strumenti urbanistico territoriali, ma perché spesso questi lasciano il tempo che trovano, e non potevano essere adeguatamente applicati in assenza di una visione e di un ordinamento generale. Avere 1.000, 1.500 aree industriali, molte delle quali semidismesse, adatte a ospitare attività produttive del livello si e no del meccanico o del carrozziere, piuttosto che averne meno, ma adeguatamente attrezzate, per lo sviluppo di attività produttive di alto livello, alla fine ha certamente determinato una carenza di risposta alle esigenze produttive di alto livello



e un eccessivo consumo del territorio. Un consumo del territorio facilmente osservabile solo facendo un giro turistico per l'Umbria.

Il Piano urbanistico strategico regionale è pensato proprio per riconciliare questi momenti, collocandoli nell'ottica di una regione che è laboratorio della sostenibilità e della qualità produttiva ambientale, superando anche il dualismo, di cui parlavo prima, fra produzione e tutela ambientale. Procedere nell'elaborazione di questo strumento è però difficile: uno dei problemi fondamentali in questo senso è che non si riesce a definire il progetto strategico territoriale della regione stessa. Non che manchino le visioni, anzi, a volte sono perfino troppo fantasiose e non fanno troppo i conti con la realtà del territorio. Avrete sentito anche voi parlare di Umbria territorio di snodo: ma snodo di che e tra che? Perché, per definizione, uno snodo è un punto di congiunzione e intercambio all'interno di flussi. Nel XIII secolo, ad esempio, le famose fiere nella regione francese della Champagne, rappresentavano uno dei luoghi di snodo commerciale tra i più importanti a livello europeo, perché quella regione si trovava, guarda caso, in mezzo ai flussi tra Italia settentrionale e Fiandre, che all'epoca erano le due aree produttive principali dell'Europa. Non si può pensare di essere un'area di snodo solo perché ci si trova in mezzo geograficamente, soprattutto se, guarda caso, i flussi passano altrove.

Questo però non significa non poter avere ambizioni. A volte un territorio può fare un punto di forza di quella che apparentemente sembra una sua debolezza. Se una regione interna si trova al di fuori dei flussi di comunicazione principali, ciò può diventare un vantaggio a patto che si sappia interpretare e volgere in positivo questa caratteristica. La stessa infrastrutturazione non è infatti sempre un dato positivo, soprattutto quella di trasporto. Esistono casi di territori che si sono impoveriti - e non arricchiti - per essere stati collegati a livello infrastrutturale. È quel processo chiamato *leaking by linking* per cui, se si viene collegati a un territorio più forte si può innescare un processo, descritto anche nei manuali, di sottrazione di attività e di funzioni, che grazie al nuovo collegamento più veloce si rivolgono all'offerta del territorio più attrezzato. Tra l'altro, qui a Terni c'è un precedente storico che ben dimostra queste dinamiche, l'ostilità della vicina città di Rieti alla costruzione del collegamento veloce Terni-Rieti; essendo infatti Terni un centro provvisto di attività, servizi e quant'altro, più di qualità e più competitivi, a Rieti temevano che, una volta realizzata la superstrada, la gente si sarebbe rivolta per ogni servizio a Terni, con un consequenziale impoverimento del



proprio territorio. Sono fenomeni che avvengono realmente. Tutto ciò, naturalmente, non certo per dire che bisogna restare in uno splendido isolamento e che non servono le infrastrutture, ma per sottolineare che non bisogna pensare di essere troppo diversi da quello che si è e che, semmai, è importante volgere in positivo le proprie caratteristiche.

Dunque questa apparente, ma in parte reale contraddizione – richiamata dal titolo stesso di mio intervento: “tra policentrismo e concentrazione” – porta ad interrogarsi su quale sintesi sia auspicabilmente possibile realizzare per perseguire un processo di competitività territoriale della regione. Una competitività territoriale ineludibile e necessaria, soprattutto in una fase epocale di cambiamento economico come quella che stiamo vivendo, tristemente e pesantemente rappresentata dalla crisi che ci attanaglia ormai da anni e che purtroppo durerà ancora per qualche anno. Una fase che rappresenta un passaggio cruciale di fenomeni globali di cambiamento della distribuzione dell’attività, della divisione internazionale del lavoro e della geografia industriale europea e mondiale. Non riuscire a costruire il proprio modello di competitività territoriale in una fase come questa comporta dunque il rischio di rimanere al di fuori di certi processi e di certi flussi. Sia chiaro: pensare il modello di competitività territoriale in Umbria non significa pensare di competere con il Baden-Wittenberg o Inner London, ma significa elaborare una identità propria, che sia in grado di rappresentare in sé un elemento di competitività territoriale da spendere in un confronto complessivo. È questo il punto di domanda e di sfida che stiamo tutti affrontando e che dobbiamo sforzarci di elaborare al meglio. Altrimenti, come anche in gran parte del Paese, ci troveremo a dover affrontare il rischio di un continuo declino.

Si tratta di un punto fondamentale, che mette in gioco la capacità di immaginare una città-regione, nel senso che ciò che è solo da alcune parti, in quanto fattore di successo, può rappresentare e rappresenta il successo di tutta la regione. Faccio un altro esempio: negli ultimi anni il nostro Paese ha conosciuto il fenomeno della diffusione in tutto il territorio dei corsi di laurea, fino al punto in cui ogni Comune o addirittura – come diceva Marcello De Cecco – ogni circoscrizione elettorale voleva il proprio. Questa spalmatura ha portato a un abbassamento della qualità dei corsi di laurea, qualità in alcuni casi inferiore a quella di un liceo di una volta. È oggi necessario evitare queste forme di diffusione insensata ed è importante invece operare su una o due università che possano diventare dei poli di attrazione territoriale. Ma per ottenere questi risultati è necessario una unione dello sviluppo molto più ampia.



## Dopo LA FABBRICA, una città della scienza a Bagnoli

Pietro Greco

Grazie a Fabio Mariottini e a Svedo Piccioni per l'invito e, soprattutto, per aver organizzato, insieme ad altri, questo incontro che ritengo essenziale per ridiscutere il futuro del nostro Paese prendendo lezioni dal passato. E la lezione che qui intendo prendere dal passato è quella che riguarda Bagnoli, un quartiere di Napoli: è la storia di un fallimento. Una storia che da un punto di vista industriale ha molto in comune con quella di Terni, non solo per il ruolo della grande industria siderurgica, ma anche per quello dell'industria chimica.

L'industria siderurgica che ha caratterizzato Bagnoli per settant'anni è quella dell'Ilva, poi Italsider, poi di nuovo Ilva. È stata una grande industria siderurgica, la più grande del Mezzogiorno d'Italia e una delle più grandi d'Europa. Nata più o meno all'inizio del ventesimo secolo e venuta a termine proprio con quel secolo: si può dire sia stata una fabbrica dal percorso breve nel secolo breve.

Bagnoli, che è un comprensorio di circa due milioni di metri quadrati che affaccia sul golfo di Pozzuoli, francamente è un bel posto: ha di fronte l'isola di Nisida, l'isola di Capri, il capo Miseno – dove morì il compagno di Ulisse –, Procida e Ischia. Ischia stessa si trova all'interno di un parco archeologico greco-romano di rara ampiezza e bellezza. Bene, in questo posto è stata creata, all'inizio del ventesimo secolo, una grande struttura industriale che ha avuto nell'Ilva, Italsider la sua parte preponderante, ma non unica. C'è stata una grande industria chimica come l'Eternit, che ha dato il nome commerciale al materiale composto di amianto, e c'è stata la fabbrica della Federconsorzi, dove venivano lavorati i coloranti.

Trent'anni fa, nel 1985, questo luogo meraviglioso era un quartiere ad alta intensità industriale: vi lavoravano circa 16 mila operai addetti all'industria siderurgica, all'industria chimica e alle fabbriche di sussidio. Oggi in quei due milioni di metri quadri lavorano appena 80 persone. Un cambiamento enorme, che ha



segnato la storia non solo del quartiere, ma dell'intera città di Napoli. Un cambiamento ben descritto dallo scrittore Ermanno Rea, in un libro molto bello intitolato *La dismissione*, in cui narra, appunto, la dismissione di una fabbrica e di un intero comprensorio industriale. Bagnoli ha dunque perso per intero le sue attività industriali diventando quello che oggi è di fatto quasi un deserto. Un luogo dal quale, come anche narrato nel libro che ho citato, non sono andati via solo i corpi di fabbrica e i sedicimila posti di lavoro, ma se ne è andata l'anima stessa di Bagnoli e se vogliamo l'anima stessa di Napoli.

Napoli in passato non è stata solo la città di "pizza e mandolino" (adesso anche di pistola, come hanno sottolineato alcuni giornali tedeschi, non ingiustificatamente), ma è stata anche una grande realtà industriale, la terza città industriale del Paese. Nel periodo d'oro compreso tra gli anni '30 e '50 del XX secolo lavoravano nelle fabbriche dell'industria manifatturiera napoletana centoventimila persone, oggi sono appena ventimila. In pochi anni Napoli ha perso centomila posti di lavoro nell'industria manifatturiera, dunque. E questo ha significato per la città una trasformazione sociale e persino fisica, oltre che economica. La città ha perso molto, per certi versi ha perso tutto, ma al contempo fa i conti con un lascito, quello della dismissione, che come dicevo non è solo economico e sociale, ma anche fisico: inquinamento, amianto, metalli pesanti, sia in terra che in mare, tanto che alcuni mesi fa, proprio per l'inquinamento delle acque, è stata vietata una grande regata internazionale che doveva tenersi in zona. C'è dunque bisogno di risanare. L'economia, ma anche la società e il territorio.

Il territorio inquinato ha bisogno di una riqualificazione. Esistono le leggi, esistono anche gli strumenti operativi: come Bagnoli Futura, una società nata sull'onda legislativa europea ed italiana proprio per risolvere questo tipo di problemi. A differenza di quanto è stato fatto a Manchester piuttosto che nella Ruhr, però, o anche a Torino piuttosto che in alcune parti del Veneto, a Bagnoli in vent'anni su questo fronte non si è fatto praticamente niente. E perché? Perché, riprendendo l'espressione utilizzata da Svedo Piccioni questa mattina, a Napoli sono mancati dei visionari, o meglio, ai visionari non è stato dato sufficiente credito.

Ma chi sono i visionari? Non sono certo persone che camminano sulle nuvole; piuttosto, sono persone che sanno avere una visione globale di un problema locale e, quindi, sanno risolvere un problema di riqualificazione di un'area molto ampia come quella di Bagnoli inserendola in un contesto più generale che è



quello della città, dell'intero Mezzogiorno e del Paese. Non sono un esperto, ma venendo qui ho letto un po' di libri su questo argomento e ho notato che alcuni anni fa è uscito un libro che parlava proprio della "città visionaria", cioè proprio del tentativo di affrontare il tema della riqualificazione delle aree industriali dismesse all'interno di una visione ben più ampia.

Napoli ha subito molte trasformazioni in passato e l'opera di alcuni visionari ha inciso profondamente sulla città. Nel 1880, quando da ormai vent'anni Napoli aveva perduto la funzione di capitale di uno Stato ed era diventata una città in cerca di una funzione – in cerca di un'anima – un ingegnere italo-inglese di nome Lamont Young, propose la sua visione: il futuro di Napoli era solo e unicamente il turismo. Era dunque necessario operare in questo senso, ma bisognava farlo in maniera strategica, continua e sistematica. Aveva realizzato dei progetti per collegare Bagnoli e Mergellina – quindi la parte centrale con la parte occidentale della città – attraverso una galleria strepitosa per ardimento ingegneristico, larga al punto da poter ospitare un canale di andata e ritorno per barche e navi in grado di collegare il golfo di Napoli con quello di Pozzuoli in un traffico turistico incessante. Accanto a questi canali d'acqua, Young aveva immaginato le strade sulle quali (non c'erano ancora le auto) potessero passare i carri. Tutto ciò affinché Bagnoli potesse diventare quello che in parte, in effetti, diventò, ovvero il luogo del turismo balneare della città. Vi sono delle foto molto belle che ci raccontano della Bagnoli della *belle époque*, poco prima che intervenisse un altro grande sognatore a cambiare effettivamente il futuro di Bagnoli.

Bagnoli turistica: questa era dunque l'idea del visionario Young. Un'idea, forse non condivisibile, che però non andò in porto a causa di quelli che Benedetto Croce chiamava i *cammorristi*, che non sono solo quelli con la pistola, ma anche e forse, soprattutto, quelli delle rendite speculative, fondate sull'edilizia. In altri termini, gli appetiti dello sviluppo edilizio cieco erano tali che perfino il progetto di riqualificazione turistica di quell'area da parte di Young ne fu sopraffatto e venne meno.

Poi, all'inizio del XX secolo, intervenne Francesco Nitti. L'economista e politico di origine lucana pensava che il futuro di Napoli non potesse risiedere nel turismo, poiché già allora era evidente che il turismo da solo non può bastare a sostenere l'economia di una grande città come era la vecchia capitale borbonica. Per Nitti Napoli doveva diventare una grande città industriale. E poiché tutto il



Mezzogiorno aveva bisogno di grandi infrastrutture, il ruolo della città doveva essere quello di contribuire a creare le infrastrutture per tutto il Sud producendo il ferro, la ghisa e l'acciaio di cui c'era bisogno. Da qui, l'idea di creare una grande fabbrica siderurgica, legata ad altre fabbriche che già esistevano. Nacque così l'Ilva e Napoli, città in cerca di una funzione, ne trovò una: quella di grande città industriale, con una forte presenza dell'industria pesante. Certo, ai nostri occhi oggi quella scelta potrebbe apparire non particolarmente felice, dal momento che ha rovinato un'area di straordinario pregio storico, archeologico e paesaggistico. E tuttavia si tratta di una scelta che ha trasformato la città, ridandole un'anima. Voglio ora ricordare l'opera di due visionari, nello specifico di due fisici che sono scesi in campo (avevo a riguardo anche coniato uno slogan: "quando il gioco si fa duro i fisici scendono in campo") nel tentativo – in almeno un caso riuscito – proprio di cambiare l'anima di una città. Il primo si chiama Paolo Budinich ed è un fisico teorico di Trieste che, alla fine della seconda guerra mondiale, dopo varie vicende personali, ritornò a casa e iniziò a interrogarsi sul ruolo, sulla vocazione, sull'anima della sua città.

Trieste aveva subito una trasformazione imposta dalla grande storia: da principale porto dell'Impero austroungarico, qual era ancora all'inizio del ventesimo secolo, era diventata una media città dotata di un buon porto di un Paese sostanzialmente poco avanzato e ricco di porti come era l'Italia. Trieste aveva subito un evidente declino, quindi. Budinich si disse che l'unica possibilità per Trieste era quella di diventare una città della scienza (all'epoca non veniva ancora utilizzata l'espressione "città della conoscenza"). Cominciò così a lavorare per costruire quello che, e nella sua idea, Trieste sarebbe dovuta diventare: un nodo, un ponte, un punto di incontro tra Nord e Sud del mondo (e in questo c'è riuscito) e tra Est ed Ovest dell'Europa (in questo c'era riuscito un po' meno, almeno finché è durata la guerra fredda).

Budinich ha così ideato e realizzato l'ICTP (*International Centre for Theoretical Physics*), un centro di fisica teorica che dagli anni '60 si occupa di formare giovani del Terzo mondo, portando a Trieste un fisico, Abdul Salam, il quale, grazie anche al lavoro condotto in Italia, vinse il Nobel – unico fisico del mondo islamico a vincere questo premio – gettando le basi teoriche che consentirono poi a Carlo Rubbia, con gli esperimenti empirici, di vincere a sua volta un Nobel. Nella scuola dell'ICTP, che oggi è sotto le bandiere dell'UNESCO e delle Nazioni Unite,





si sono formati e si formano studiosi del Terzo mondo e rappresenta davvero il nodo di una grande rete internazionale, un ponte tra la fisica dei Paesi avanzati, dei Paesi a economia emergente e di quelli ancora in via di sviluppo. Successivamente, Budinich creò a Trieste la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati che, insieme alla Scuola Normale di Pisa, rappresenta oggi la principale scuola di formazione e ricerca scientifica del nostro Paese. Sempre nel capoluogo friulano, l'impulso di Budinich ha portato alla creazione dell'*Area Science Park*, la più grande d'Italia. In sintesi, Trieste vanta oggi una densità di ricercatori superiore a qualsiasi altra città dell'Europa e persino del Giappone. Il che, per una città delle sue dimensioni, rappresenta un risultato straordinario. E possiamo dire che la visione di Paolo Budinich ha dato al capoluogo friulano un'anima.

Un altro visionario di cui voglio parlarvi è anch'egli un fisico e si chiama Vittorio Silvestrini. Silvestrini, che non è originario di Napoli, ha dato vita o ha tentato di dare vita a quella che io ritengo una grande idea di uno dei più grandi intellettuali di tutti i tempi, Gottfried Wilhelm von Leibniz. Nel Seicento il filosofo tedesco aveva immaginato un museo, anzi una vera e propria città della scienza, che avesse una funzione ludica, nella quale la gente potesse divertirsi, una funzione formativa, nella quale potesse fare esperimenti e imparare il metodo scientifico, ma anche una funzione economica: si andava lì per imparare, per assumere conoscenze scientifiche utili a fare impresa. Un'impresa fondata sulla conoscenza scientifica. Forse all'epoca in Germania non erano prevedenti, lungimiranti e coscienti del valore della scienza come adesso e non finanziarono il progetto che Leibniz propose al primo ministro di Prussia. Ora, non so se Vittorio Silvestrini sapesse di questa storia di Leibniz, ma sta di fatto che la città della scienza di Napoli risponde proprio a quel modello, nel quale appunto si fa formazione in modo informale, ludico. Silvestrini ha creato un museo scientifico di nuova generazione, o come si dice *hands on*, dove la gente può fare quello che normalmente nei musei è vietato, cioè toccare, mettere le mani sopra. È il più grande museo di questo tipo in Italia. Di fianco a questo, ha creato strutture dove si può fare ricerca, ma soprattutto ha creato un incubatore d'impresе. Di musei della scienza di nuova generazione in Europa e nel mondo ce ne sono parecchi, ma che io sappia non sono molti quelli che riescono ad assolvere a queste tre funzioni, ovvero di museo di nuova generazione, di luogo di ricerca e di incubatore d'impresе. La città della scienza, che si finanzia al 70% sul mercato e partecipando a progetti



europei e solo per il 30% con fondi pubblici, educa infatti le imprese a fare ricerca nell'ambito delle alte tecnologie. Si tratta di una realtà importante che, seppure vive momenti di difficoltà – come del resto Napoli e l'intero nostro Paese, oggi – dà lavoro a ottanta persone, gli unici in quella Bagnoli nella quale una tempo lavoravano 16 mila persone.

Anche se oggi collaboro con Vittorio Silvestrini, non sono qui per raccontarvi delle bellezze di questa esperienza, ma piuttosto di come essa possa costituire una metafora – anzi, un vero e proprio modello di sviluppo – da estendere e ampliare per fare di tuttata Bagnoli e del suo comprensorio una città della scienza. Perché dico questo? Perché penso che sia l'unica possibilità per far uscire Bagnoli, Napoli, l'intero Mezzogiorno e lo stesso Paese da quella crisi che percepiamo come universale ma che, ahimè, non lo è affatto.

Anche dopo la crisi finanziaria del 2008, infatti, il Pil – un cattivo indicatore, ma pur sempre un indicatore – è cresciuto nel mondo al ritmo del 4-5% l'anno, un ritmo al quale cresceva anche il nostro Paese quando le cose andavano a gonfie vele. Proprio la Banca mondiale nei giorni scorsi ha prodotto un documento nel quale dimostra come alcune centinaia di milioni di persone, forse un miliardo, sono uscite dai livelli di povertà estrema. Al contempo abbiamo assistito e stiamo assistendo, per quanto non ce ne accorgiamo più di tanto, al più grande processo di migrazione della storia, quella dalle campagne alle città. La città per la prima volta è diventata il luogo in cui abita la maggior parte delle persone e nella sola Cina, negli ultimi trent'anni, 600 milioni di persone hanno compiuto questa migrazione. Come se l'intera Europa avesse traslocato. Il fatto è che la gran parte di questi Paesi hanno prodotto e stanno producendo una importante transizione economica, una transizione che somiglia al miracolo economico nell'Italia del dopoguerra. Con una differenza importante, però: questi Paesi emergenti stanno investendo moltissimo in ricerca e sviluppo. In Cina, ad esempio, gli investimenti aumentano ogni anno del 20-25%, con il risultato che oggi si trova a essere il Paese che vanta il maggior numero di scienziati. Il fenomeno, poi, non riguarda solo la Cina; l'India è diventata il polo della *Information Technology*, il Brasile sta diventando, in termini assoluti, un grande attrattore di cervelli: sono ormai in molti, infatti, a lasciare l'Europa per fare ricerca in Brasile. Lo stesso Sudafrica sta assumendo su questo fronte un ruolo sempre più importante. Insomma, tutte realtà



che stanno investendo moltissimo in ricerca e in alta educazione. E pensare che alcuni sostengono che in Italia ci sarebbero troppi laureati! Sono il 20% della popolazione giovanile di età compresa tra i 25 e i 34 anni, mentre in Corea sono il 63%, in Giappone il 56%, in Russia il 55%. È chiaro che l'ambiente cognitivo in cui vivranno i nostri figli sarà completamente diverso dal loro. In Italia i nostri figli vivranno un ambiente cognitivo del XX secolo, se non del XIX, mentre gli altri un ambiente cognitivo del XXI secolo. Se non ci diamo una mossa da questo punto di vista, non riusciremo a uscire dal declino. Perché si potrebbe dimostrare che il declino che stiamo vivendo – e non solo quello di Napoli e del Mezzogiorno – è il declino di un Paese che non è riuscito a entrare in questa società, in questa economia della conoscenza. La nostra specializzazione produttiva, anche nell'economia reale, è caratterizzata da un livello tecnologico medio-basso. Tutti gli altri Paesi stanno investendo per aumentare le tecnologie di più alto livello, dal momento che gli scambi internazionali in questo ambito sono superiori, come superiori sono gli stipendi nelle aziende dell'hi-tech. L'industria ad alta intensità di conoscenza è l'unica possibilità di competere da parte dei Paesi ricchi nei quali il costo del lavoro è relativamente elevato rispetto alla media mondiale. Non c'è altra strada. Rientra in questa logica l'idea di un progetto più esteso di città della scienza a Napoli e Bagnoli, concentrato su educazione, ricerca, innovazione tecnologica e impresa. È un progetto possibile? Beh, innanzitutto non partiamo da zero. Ho prima parlato di un deserto, ma si tratta di un deserto in cui ci sono molti frammenti vivi. Pensate che in questa zona c'è l'università, ci sono quasi tutti i dipartimenti di scienze naturali, le Facoltà di Matematica e Scienze naturali si trovano tra Campi Flegrei e Pozzuoli. Ci sono poi il CNR e il Politecnico. Tutto nel giro di 500 metri. C'è la *Città della scienza*, c'è un nuovo centro di ricerca e di formazione in biologia marina della Stazione Anton Dohrn. Insomma, Napoli continua ad essere il polo principale della ricerca del Mezzogiorno e il 70% abbondante della ricerca si fa in questo chilometro quadrato, al centro del grande parco tecnologico di cui vi parlavo prima. Eppure tutto è costituito da tanti frammenti che non comunicano fra loro. Se voi oggi andate a Bagnoli, a Fuorigrotta o ai Campi Flegrei, la prima percezione che avete – e non è una percezione sbagliata – è quella di un degrado fisico e sociale, con questo insieme di frammenti che sembrano tante isole che



si trovano in un territorio che non realizza quello sviluppo sostenibile di cui parlavamo prima. E allora, secondo me, non si tratta di fare molto, sostanzialmente. Si tratta di trovare un uomo visionario, qualcuno che abbia la ricetta e, anche relativamente con pochi denari, sappia mettere insieme questa rete che già esiste e le dia una capacità di vivere. Mettere a sistema questi frammenti, questo è quello di cui c'è bisogno, quello su cui alcuni stanno lavorando, ma che ancora manca. Ripeto, c'è bisogno di uno o più visionari che abbiano consapevolezza di questo valore e sappiano indirizzare quest'area da bonificare e da riqualificare, facendone un grande polo di sviluppo.



## Valutazione dei rischi per la salute umana in aree contaminate oggetto di bonifica

Mario Carere

Per quanto riguarda la valutazione del rischio per la salute umana nei siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), la procedura che deve essere adottata è quella di *risk assessment*, codificata fin dagli anni '80 da enti europei e internazionali quali, ad esempio, l'Organizzazione Mondiale della Sanità, l'USEPA, l'Unione Europea.

Tale metodologia si basa su quattro tappe interconnesse tra loro: 1) identificazione del pericolo, 2) valutazione dose-risposta, 3) valutazione dell'esposizione e 4) caratterizzazione del rischio.

La fase di "identificazione del pericolo" ha l'obiettivo di identificare le proprietà fisico-chimiche e di tossicità degli inquinanti indice che risultano prioritari nell'ambito dei diversi SIN. Gli inquinanti indice di un SIN sono identificati attraverso uno studio di valutazione dell'esposizione (fase 3), che sarà descritta successivamente. La fase di identificazione del pericolo deve tenere conto delle fasi di rischio delle sostanze chimiche e delle classificazioni adottate, ad esempio, dall'Unione Europea attraverso il regolamento REACH; tale fase è importante perché, ad esempio, si dovranno individuare le eventuali caratteristiche di cancerogenicità della sostanza, la mutagenicità, gli eventuali potenziali effetti sulla riproduzione e lo sviluppo (ad esempio interferenti endocrini) e anche agli organi bersaglio dei diversi tipi di effetti.

Le caratteristiche di tossicità descritte delle sostanze rilevanti presenti nei siti di bonifica di interesse nazionale sono necessariamente connesse ai livelli di concentrazione delle sostanze chimiche a cui la popolazione è esposta; la fase successiva della procedura di *risk assessment* è infatti quella denominata di "valutazione dose-risposta" nell'ambito della quale, per le sostanze individuate, sono definite, ad esempio, le dosi tollerabili giornaliere (*Tolerable daily intake*) che rappresentano le quantità massime di una sostanza chimica che possono essere accettate



dall'organismo umano, in genere nell'ambito di un intero arco vitale, senza che ci siano effetti avversi. I limiti che vengono generalmente inseriti nelle normative, in particolare quelle riguardanti i tenori massimi nei prodotti alimentari (ad esempio il regolamento europeo 1881/2006/EC), i valori soglia dell'acqua potabile (Direttiva 98/83/EC), o anche quelle riguardanti l'elaborazione di standard di qualità ambientali (per la parte sanitaria) delle sostanze prioritarie nei corpi idrici superficiali (Direttiva 2008/105/EC), si basano sulla citata valutazione dose-risposta; in assenza di limiti normativi è necessario usare direttamente le dosi tollerabili giornaliere (TDI) o analoghi dati tossicologici, quali le *reference doses*. La terza fase della valutazione del rischio, cioè la "valutazione dell'esposizione" è quella fondamentale, nell'ambito della quale è necessario tenere conto in primo luogo di tutte le potenziali fonti di inquinamento presenti nel SIN, e delle vie di trasporto e di destino ambientale degli inquinanti al fine di identificare gli inquinanti indice e le possibili vie di esposizione per la popolazione (ingestione, inalazione, contatto dermico). Ciò può essere svolto anche attraverso l'uso di modelli (ad esempio di deposizione atmosferica). In tale fase è necessario valutare tutti i dati disponibili riguardanti le diverse matrici ambientali (acque superficiali e sotterranee, suoli, sedimenti, aria, ) e alimentari (ad esempio ortofrutta, vegetali, prodotti della pesca, acqua potabile, prodotti caseari) e anche, se necessario, effettuare o valutare studi disponibili di biomonitoraggio umano; nell'ambito di tale fase dovrebbero anche essere considerati altri fattori, quali, ad esempio, i consumi alimentari giornalieri o settimanali di fasce di popolazione. Inoltre, sono da tenere conto anche studi elaborati nell'ambito del SIN di tipo tossicologico ed ecotossicologico (saggi in vivo e in vitro, *biomarkers*) che possono dare indicazioni sia sulla presenza di miscele di inquinanti, i cui effetti non vengono rilevati dalle analisi chimiche di singole sostanze e possono anche indicare (in base al modo di azione) la presenza di inquinanti non monitorati routinariamente; ulteriori informazioni possono provenire da bioindicatori ambientali (ad esempio aghi di pino o licheni per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria) che sono integratori dell'esposizione pregressa dell'area.

La fase finale di "caratterizzazione del rischio" è quella complessiva che ha il compito di dare delle risposte utili per la gestione del rischio e ha l'obiettivo di individuare i possibili effetti avversi che sono associati a determinate esposizioni; tale fase dovrà dare indicazioni chiare, quindi, sulla probabilità che in quel



determinato SIN (o eventuali sub-aree), a causa della contaminazione chimica attualmente presente, possano manifestarsi effetti avversi per la popolazione di tipo acuto o di tipo cronico; da tale fase può anche risultare che i livelli dei contaminanti riscontrati nelle diverse matrici non costituiscono un rischio per la salute umana. Generalmente la fase di caratterizzazione del rischio deve dare anche raccomandazioni future di monitoraggi o controlli, la cui periodicità dipenderà dal grado e dal livello di rischio nell'area. La caratterizzazione del rischio deve sempre essere corredata da un'analisi trasparente delle eventuali limitazioni presenti nella valutazione e delle incertezze associate.

Nell'ambito dei SIN vi sono alcune aree in cui le vie di esposizioni sono multiple e quindi un lavoro di tipo multidisciplinare è fondamentale per pervenire a una caratterizzazione del rischio. Nell'area di Gela, ad esempio, è stato svolto un lavoro di questo tipo nell'ambito del quale sono stati raccolti i dati sulle diverse matrici ambientali (acque sotterranee e superficiali, aria, suolo, sedimenti, vegetali, prodotti della pesca), sono stati individuati gli inquinanti indice prioritari attraverso criteri basati anche sulla qualità del dato analitico, e sono stati analizzati il destino ambientale e le vie di esposizione degli inquinanti indice; inoltre sono state elaborate anche schede tossicologiche.

Nell'area di Gela è stato anche effettuato uno studio di biomonitoraggio umano mirato sugli inquinanti indice presenti nell'area; sono state, infine, elaborate delle preliminari valutazioni di rischio con l'obiettivo di evidenziare gli eventuali rischi connessi alla contaminazione chimica dell'area. Tale studio multidisciplinare nell'area di Gela è stato pubblicato dalla rivista *Epidemiologia e prevenzione* (Musmeci et al: *Ambiente e salute a Gela: stato delle conoscenze e prospettive di studio*). Nel Sito di Gela è stato anche effettuato uno studio epidemiologico sulla mortalità nel SIN.

Nei SIN possono anche essere presenti problematiche specifiche, quali, ad esempio, il rischio sanitario connesso ad aree agricole potenzialmente contaminate. La normativa vigente non prevede limiti di concentrazione per i suoli adibiti a tale destinazione d'uso, ma sono contemplati soltanto gli usi "residenziale/verde pubblico e/o privato" e "commerciale/industriale". Per effettuare una adeguata valutazione, si ritiene opportuno considerare il rischio al quale la popolazione è esposta mediante il consumo di alimenti, prioritariamente di origine vegetale, prodotti nell'area contaminata, in quanto il passaggio dei contaminanti dal suolo





alla pianta può favorire l'ingresso degli stessi nella catena alimentare. Si rende necessaria, quindi, l'effettuazione di opportuni piani di monitoraggio sui vegetali coltivati nell'area; laddove non fosse possibile, possono essere effettuate delle stime teoriche del passaggio dei contaminanti dal suolo alla pianta. Successivamente le stime di rischio vengono condotte confrontando l'*intake* di contaminante assunto mediante il consumo alimentare, con le dosi tollerabili giornaliere previste per i contaminanti.

Un altro esempio è quello relativo alla presenza di sedimenti contaminati nell'ambito dei SIN in cui sono presenti corpi idrici superficiali, quali, ad esempio, lagune, aree portuali, laghi.

Corpi idrici o parti di bacini idrografici possono essere caratterizzati da una forte contaminazione dei sedimenti contenenti sostanze persistenti e bioaccumulabili, quali metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici, PCB, Diossine, pesticidi organoclorurati. I contaminanti possono trasferirsi all'uomo sia attraverso il consumo diretto di organismi bentonici (ad esempio vongole), sia attraverso il consumo di specie ittiche (ad esempio orate, carpe, anguille, agoni). In tali aree sono spesso presenti attività di acquacoltura estensiva o intensiva, molluschicoltura, pesca professionale o dilettantistica che possono essere influenzate da tale contaminazione.

In alcune lagune italiane (ad esempio la laguna di Orbetello) sono presenti elevate concentrazioni di mercurio nel sedimento (causate prevalentemente da attività pregresse di tipo antropico, ma anche da *background* di origine naturale) che, sulla base delle condizioni fisico-chimiche e microbiologiche presenti, può essere più o meno biodisponibile e potenzialmente provocare un rischio per la salute umana. Il mercurio è una sostanza che biomagnifica e può essere presente ad elevate concentrazioni negli organismi predatori ai vertici delle catene trofiche, quali, ad esempio, specie a carattere commerciale, quali spigole e orate; in particolare la concentrazione tende ad aumentare negli esemplari più anziani in cui durante l'intero arco vitale il mercurio (attraverso meccanismi di respirazione e ingestione) si è progressivamente bioaccumulato. In tali aree è stata quindi adottata una metodologia, basata su fattori di accumulo biota-sedimento (BSAF), per elaborare criteri di qualità dei sedimenti protettivi per la salute umana e per supportare misure di gestione appropriate per la bonifica dei sedimenti.

È necessario, per concludere, affermare che al fine di migliorare il processo di va-



lutazione di rischio descritto e per rafforzare progressivamente il nesso di causalità (emissione di un inquinante-sviluppo della patologia) è importante reperire e integrare (anche attraverso l'uso del GIS) dati di tipo ambientale e sanitario, utilizzando anche le banche dati presenti sul territorio nazionale (ad esempio EPRTTR sulle emissioni industriali). In particolare risultano carenti nei SIN (e in aree adiacenti) le informazioni riguardanti la contaminazione chimica delle matrici alimentari, al fine di valutare il rischio per la salute umana in maniera corretta; tali dati devono essere georeferenziati anche per correlarli con la presenza degli insediamenti urbani presenti nel SIN.

È auspicabile l'incremento di tecniche di monitoraggio di tipo tossicologico ed ecotossicologico (ad esempio saggi di tossicità in vivo ed in vitro, test di mutagenesi e strumenti per il rilevamento di interferenti endocrini) in parallelo alle analisi chimiche, in grado di rilevare, ad esempio, la presenza di miscele di inquinanti che hanno lo stesso modo di azione. Anche gli studi di biomonitoraggio umano (da effettuare ad esempio su sangue, su capelli) possono risultare rilevanti per valutare la dose interna, anche se è necessario osservare che questo tipo di studio deve essere mirato ed effettuato con delle modalità ben precise ed è necessario prevedere attente strategie di comunicazione del dato alla popolazione. La raccomandazione finale, infine, è quella di attuare correttamente le disposizioni e obblighi previsti, in materia di monitoraggio delle matrici ambientali, dalle normative nazionali ed europee in vigore; la conformità a tali disposizioni, che oggi risultano notevolmente evolute rispetto alle prime normative in campo ambientale emanate negli anni '70 e '80, dovrebbe garantire a livello locale un'azione di prevenzione necessaria anche al fine di evitare futuri scenari di contaminazione ambientale e di creazione di nuove aree da bonificare.





## SESSIONE II

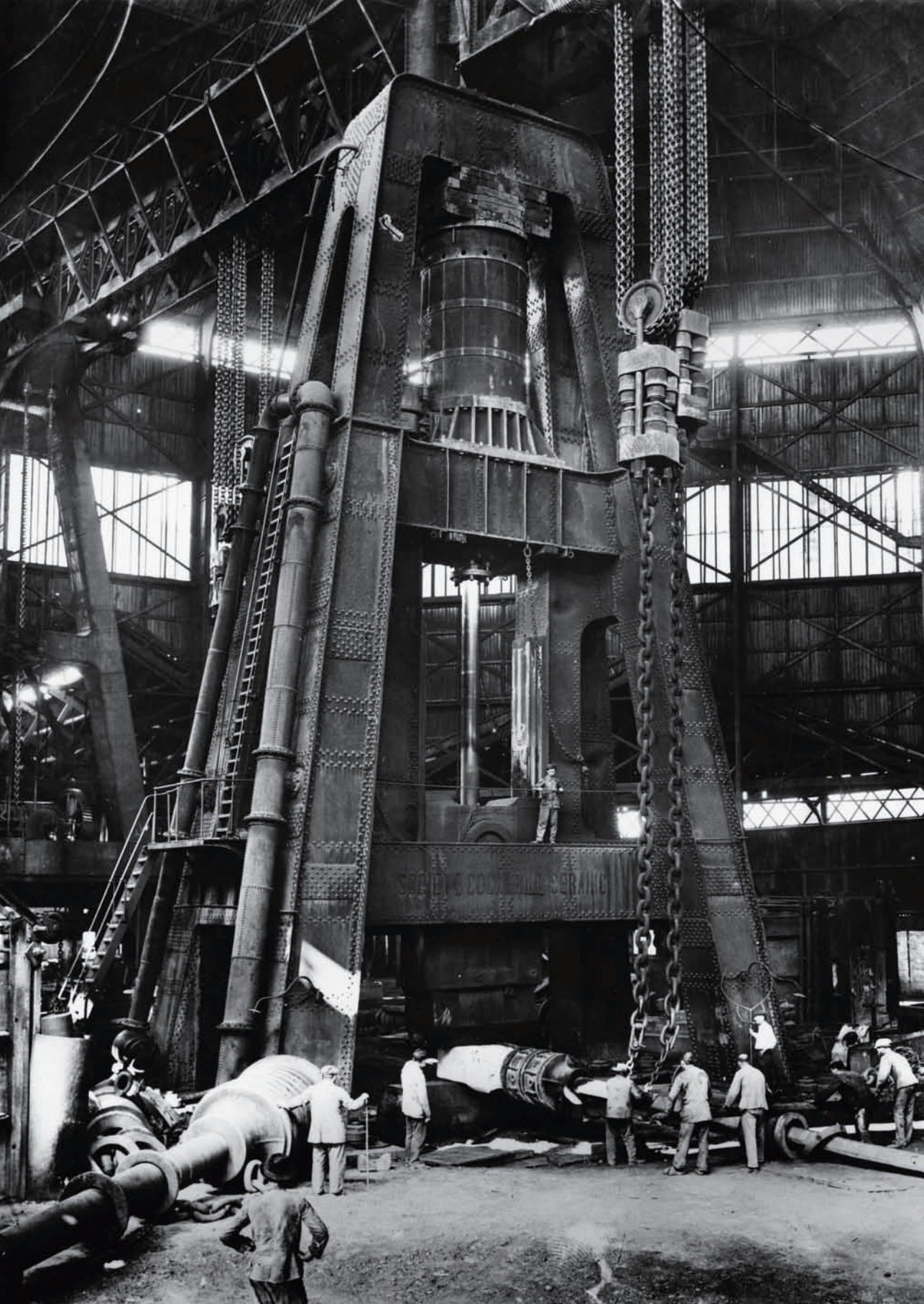
### GLI IMPATTI DELLO SVILUPPO INDUSTRIALE SU SALUTE UMANA, AMBIENTE, CONSUMO DELLE RISORSE

#### **Fabio Mariottini (moderatore)**

Nella prima sessione abbiamo preso in esame l'impatto che una dissennata gestione del territorio può avere sulla salute umana. La seconda parte sarà dedicata a valutare cosa si sta facendo in Italia e negli altri Paesi europei, sia dal punto di vista della messa in sicurezza, sia come recupero, di quei siti una volta sedi di importanti impianti produttivi. Troppo spesso, infatti, in particolare nel nostro Paese, le trasformazioni sono state oggetto di speculazioni edilizie che hanno stravolto la fisionomia di importanti pezzi di territorio, modificandone la vocazione e distruggendone l'identità. Queste aree, ormai incistate nel tessuto urbano, possono invece diventare sedi di nuove produzioni compatibili con l'ambiente o, magari, centri in grado di contrastare disgregazione sociale e degrado urbano.

Il "ri-uso" nella sua accezione più ampia oggi è parte integrante della nostra vita quotidiana. Si riutilizzano i rifiuti e l'acqua, gli abiti e il territorio nella consapevolezza, come dicevo all'inizio, che le risorse di cui ci avvaliamo per progettare e costruire il nostro futuro non sono un bene illimitato. Il problema, a questo punto, esce, almeno in parte, dalla logica merceologica – come e che cosa recuperare – per investire la sfera socio-culturale: per farne cosa? Domanda quanto mai legittima, se la "trasformazione" dell'oggetto in questione può ridefinire la vita di una collettività.







## Aree produttive e ambiente nel “nuovo piano”

Federico Oliva

### La città contemporanea

Oggi la pianificazione urbanistica deve affrontare nuovi problemi: in particolare, nella progettazione di nuove aree industriali e/o nel riuso e nel recupero delle aree non più produttive, è necessario ripensare le scelte fatte finora.

Premessa indispensabile a qualsiasi argomentazione è prendere atto che negli ultimi 20 anni abbiamo assistito a una serie di trasformazioni territoriali molto importanti. Il rapporto tra città e territorio è cambiato ed è in costante trasformazione. Gli urbanisti definiscono questo processo come *metropolizzazione del territorio*. Un fenomeno che non riguarda più solo le aree metropolitane, ma ormai intere regioni, intere parti del nostro Paese, anche l'Umbria.

Circa il 65% degli italiani vive in un'area urbana definibile come *città*, ovviamente non nell'accezione tradizionale che abbiamo delle città, dato che la *città* di oggi è molto diversa da quella che le immagini del passato ci hanno trasmesso.

Il processo di metropolizzazione aggiunge alla periferia delle città altre aree “a bassa densità” oggetto di trasformazioni di carattere dispersivo, di diffusione insediativa per residenza, ma anche per insediamento di attività produttive.

Tutta la pianura Padana, tutta la dorsale adriatica, buona parte della dorsale tirrenica, Marche, Umbria, molte zone della Sicilia sono aree che si stanno metropolizzando: la dimensione geografica della città ormai non corrisponde più alla dimensione amministrativa tradizionale. Da qui derivano una serie di problemi, non ultimo dei quali l'insostenibilità ecologica e urbanistica della città metropolizzata.

La diffusione insediativa, infatti, è urbanisticamente insostenibile, in quanto comporta consumo di suolo e spreco energetico, nonché problemi di mobilità e di inquinamento: la motorizzazione individuale, con la diffusione insediativa, diventa l'unico vettore per la mobilità, ma è inquinante e congestionante, quindi anch'essa insostenibile.



La pianificazione urbanistica oggi non controlla più questi processi perché i suoi strumenti sono ormai obsoleti e vanificati da approcci deregolativi e semplificativi sbagliati.

Questo si verifica perché oggi viviamo nella città del XXI secolo, bella o brutta che sia, ma gestita con strumenti urbanistici del XX secolo e amministrata da un modello di governo sostanzialmente di carattere municipale, cioè quello venuto con l'Unità d'Italia nel XIX secolo. Sarebbe indispensabile cambiare questa difficile situazione, ma la missione appare ardua, quasi impossibile.

### **Gli strumenti della pianificazione**

È molto importante ribadire che nella città metropolizzata, il piano regolatore non può essere più solamente un piano comunale, ma anche che i piani comunali non sono completamente da cassare poiché hanno una loro utilità.

Nel nostro Paese ci sono oltre 8.000 Comuni, cioè 8.000 governi locali e 8.000 Piani Regolatori; abbiamo quindi una situazione frammentata che rende estremamente complicato assumere decisioni efficienti per lo sviluppo dell'economia, anche locale.

È chiaro che nella pianificazione di un *territorio metropolizzato* le previsioni di localizzazione produttiva per il futuro non possono essere spezzettate nelle tante municipalità che compongono la città metropolizzata.

Fino a oggi i Comuni – grandi, medi, piccoli e anche piccolissimi – nei propri piani hanno previsto ciascuno la propria area industriale e/o artigianale senza tener conto delle scelte di localizzazione, della viabilità, fatte dai Comuni confinanti: potremmo dire che ognuno ha fatto previsioni solo all'interno dei propri confini, senza considerare quello che succede intorno. Invece, in futuro le città metropolizzate, fatte di più municipalità, avranno aree industriali di scala metropolitana, previste e gestite da più Comuni, per quanto riguarda la ripartizione degli oneri di costruzione, ma anche per quanto riguarda la fiscalità locale (IMU e altro).

Qualche amministrazione regionale ha preso a cuore la questione, ma purtroppo non lo ha fatto in modo adeguato lo Stato, che invece avrebbe una funzione fondamentale.

I Piani Regolatori comunali, infatti, sono oggi inadeguati rispetto alla nuova dimensione urbana; per questo sarebbe auspicabile poter fare riferimento a Piani Regolatori alla scala della metropolizzazione, cioè che tengano conto della





dimensione reale della città odierna, che non è più la città di un secolo fa, ma neppure di trent'anni fa.

Avremmo bisogno di una pianificazione radicalmente rinnovata nella forma e nei contenuti, che presenti piani che integrano la componente territoriale con quella economica, dunque non solo piani di utilizzo del suolo, ma dispositivi “strutturali” che affrontano le problematiche del maggiore o minore sviluppo sul territorio, basati sugli elementi fondanti dell’assetto territoriale. Quindi non più piani solo regolativi, come il vecchio Piano Regolatore, ma strumenti che consentano di costruire politiche territoriali e politiche urbane, molto più essenziali della pletora di prescrizioni di cui normalmente sono corredate, ormai per inerzia, i piani urbanistici.

Inoltre la nuova pianificazione deve essere in grado in grado, attraverso una sua componente “operativa”, di selezionare le trasformazioni insediative residenziali e produttive che vorremmo in futuro, quelle realmente necessarie – non tutte quelle possibili come accade ancora oggi – e le gestisca in modo progettuale.

Tra i provvedimenti auspicabili vi sono tutti gli interventi di recupero e di trasformazione di quello che è già stato costruito nel passato, per prime le aree industriali dismesse.

Potremmo usare due slogan per enunciare due contenuti essenziali di questo piano “nuovo” che è necessario prima o poi applicare anche nel nostro Paese: un piano che *riduca drasticamente il consumo di suolo*, che è il primo problema di sostenibilità, e imponga di *“costruire sul costruito”*, che possiamo definire come un’azione di rigenerazione complessiva delle città.

### **Rigenerazione urbana, bonifiche, riuso delle aree industriali dismesse**

Il processo di rigenerazione del costruito deve valere anche per le aree industriali. Dalla metà degli anni ‘70 è cominciata la fase di dismissione industriale nel nostro Paese e soprattutto nel triangolo industriale Milano – Torino - Genova, dove l’industrializzazione era di primo impianto. All’avvio di quella dismissione è cominciato anche il dibattito sul processo di recupero delle aree industriali.

Milano nel 1975 contava 5 milioni di metri quadrati di aree industriali dismesse, cioè 500 ettari. Oggi queste aree sono state tutte recuperate, quindi qualcosa si è fatto, il problema è che cosa si è fatto?

Tutti i grandi progetti attuati per Milano hanno avuto carattere speculativo: sono stati realizzati perché garantivano un differenziale di rendita positivo per gli opera-



tori e quindi una forte remunerazione economica rispetto agli investimenti: la riqualificazione ha prodotto tra l'altro immobili pregiati, costosi e centri commerciali.

Tuttavia queste trasformazioni hanno interessato l'industria e l'attività produttiva solo in modo marginale: ciò si spiega considerando che l'intervento nelle aree destinate all'attività produttiva non può contare sul differenziale di rendita di cui si è appena detto e quindi il costruito delle aree industriali non ha avuto trasformazioni significative. Ci vorrebbe un sostegno pubblico e una mentalità diversa.

Per fare l'esempio più significativo, la Ruhr in Germania è regione con una grande sistema di aree industriali dismesse, che ha conosciuto dal 1990 una fantastica operazione di recupero industriale; quello che molti non sanno è che ciò è stato possibile grazie a una legge federale lungimirante voluta dal governo di un Paese capitalistico come la Germania federale (dove l'economia segue le regole del mercato) e grazie al Land, cioè la Regione (o lo Stato) di competenza. Nel caso della Ruhr, si trattava di una regione tradizionalmente "rossa", con una classe operaia ancora molto forte e politicamente determinante: lì si è deciso che le grandi aree industriali dismesse dovevano trasformarsi, ma seguendo precise regole generali. Le aree ex Thyssen o Krupp, la grande industria siderurgica tedesca che ha fatto la storia dell'Europa in positivo e negativo, le grandi miniere di carbone che alimentavano le industrie in quella regione, dovevano essere conferite al Land, al prezzo-valore simbolico di 1 (uno) marco per ogni area, per ogni complesso produttivo dismesse. Dopodiché al Land spettava la bonifica, che quindi diventava un'incombenza pubblica. Il Land attraverso vari strumenti, tra cui il famosissimo progetto dell'IBA – Emscher Park, un strumento assai forte di *governance* di questa trasformazione a livello regionale, ha messo sul mercato con procedure concorsuali e competitive queste aree, con nuove destinazioni produttive, culturali e anche residenziali, dove cioè ci poteva stare tutto perché in partenza era stato abbattuto il valore speculativo dell'area. Cioè, semplificando molto, è accaduto che una sistema politico sensato che governa un Paese moderno, abbia deciso che il Signor Krupp nei 150 anni in cui ha sviluppato la sua impresa, ha ampiamente ammortizzato il valore dell'area che aveva acquistato suo nonno o il suo bisnonno, e che quindi quell'area, a causa dei forti costi di bonifica necessari per renderla riutilizzabile, doveva essere completamente liberata dalla rendita per essere destinata ad altri usi utili alla comunità.

In Italia proporre un'operazione di questo tipo è difficile, diciamo quasi inim-



maginabile, ma se è nelle nostre intenzioni invertire in qualche modo il processo negativo in corso, dovremmo inventarci qualcosa del genere.

È comunque utile cominciare selezionando preventivamente le aree da trasformare in base al tipo di bonifica di cui necessitano. Le bonifiche hanno costi diversi, semplificando molto possiamo dire che ci sono bonifiche *leggere* e bonifiche *più pesanti*. Scegliere che cosa fare su un'area e su quale area intervenire può dipendere anche dal tipo di bonifica: per esempio, se un intervento deve comunque comportare una certa utilità sociale, non avendo i margini di rendita propri di un intervento speculativo, dovremmo optare per la bonifica meno costosa e quindi per l'intervento nell'area che comporta la bonifica meno costosa.

Nelle caratterizzazioni preliminari, sapendo qual è la bonifica che deve essere fatta la cosa risulta semplificata, mentre invece non si produce molto di utile quando nei nostri piani urbanistici si prevedono aree industriali pensando le destinazioni in funzione di non si sa bene cosa, ma non certo in funzione di un uso alternativo delle aree medesime.

### **La sostenibilità urbanistica**

Sostenibilità urbanistica è un termine abusato; tuttavia esiste un criterio operativo per misurare e garantire effettivamente la sostenibilità urbanistica, che si riferisce al consumo, alla tutela e alla rigenerazione delle risorse fondamentali dell'ambiente, che sono tre: il suolo, l'acqua e l'aria.

Il suolo, non è una risorsa rigenerabile ma è una risorsa finita; quindi lo dobbiamo solamente conservare e non consumare e questa è una reale scelta fondamentale di sostenibilità, come si è già ricordato in precedenza; invece acqua e aria sono risorse fondamentali, ma sono riproducibili, rigenerabili naturalmente.

La sostenibilità urbanistica è quindi la strategia che governa le trasformazioni territoriali garantendo la rigenerazione delle risorse ambientali riproducibili (acqua, aria) e la tutela di quella finita e non riproducibile (suolo). Si tratta di mettere in atto azioni di governo del territorio sensate, buone pratiche che sono molto diffuse in Europa, ma poco perseguite nel nostro Paese.

Per quanto riguarda la rigenerazione della risorsa acqua, una prima efficace misura urbanistica è garantire un elevato livello di permeabilità dei suoli urbani, naturale, profonda; ciò significa che quando piove, l'acqua non deve essere incanalata nel sistema fognario e dispersa, ma possa preferibilmente riconfluire nella falda



attraverso la permeabilità naturale del suolo. Se manteniamo il rapporto tra superficie impermeabile e superficie permeabile di circa il 50%, otteniamo l'effetto di non sprecare l'acqua meteorica rispetto al ripascimento della falda.

Per esempio, se pensiamo alla realizzazione dei parcheggi, normalmente impermeabilizzati, asfaltati, con coperture di cemento, o li realizziamo con sistemi permeabili utilizzando tecnologie conosciute e disponibili, oppure dovremmo compensare l'effetto negativo dell'impermeabilizzazione del suolo avvalendoci di tecnologie, un po' più di nicchia – sistemi anche piuttosto semplici, ma poco adottati – che consentono di convogliare l'acqua piovana in falda attraverso le parti permeabili progettate nel parcheggio, anziché convogliarla nella fognatura come avviene per tutte le parti urbanizzate.

Altra auspicabile buona pratica per un'area destinata a insediamenti industriali o artigianali è la fondamentale separazione del sistema di evacuazione delle acque bianche da quello delle acque nere. Quasi sempre ci troviamo di fronte a sistemi misti che presentano una serie di gravi difetti: da un lato lo spreco dell'acqua meteorica, dall'altro, in caso di precipitazioni eccezionali – eventualità ormai tutt'altro che sporadica – la crisi dei sistemi di depurazione. A questo proposito è utile ricordare come l'acqua potabile sia impropriamente utilizzata in casi in cui la sua "potabilità" è tutt'altro che indispensabile (per gli scarichi dei bagni, per lavare l'automobile, per annaffiare i giardini), conseguenza ulteriore della mancata differenziazione dei sistemi fognari, mentre il riutilizzo dell'acqua piovana sarebbe auspicabile per tutti gli usi non idropotabili. Lo spreco dell'acqua potabile è prassi quasi costante sia presso le amministrazioni pubbliche, sia presso i privati cittadini, per i quali, peraltro, il prezzo dell'acqua potabile è relativamente basso. Correggere alcune opzioni di fondo, potrebbe cambiare completamente il clima della pianificazione di un'area industriale.

Argomentazioni analoghe possono valere per l'aria. Qui entrano in gioco le scelte sui sistemi di mobilità. In Italia circolano oggi circa 35 milioni di automobili, mentre nel 1945 le automobili in circolazione nel nostro paese erano 3 milioni, quindi il loro numero si è più che decuplicato. Inoltre, per quanto concerne il trasporto merci, va osservato che solo l'8% del trasportato totale è su ferrovia, via aereo o via mare, mentre il 92% è su gomma (in Europa solo la Spagna presenta una percentuale maggiore). Inutile sottolineare quanto questo tipo di mobilità incida sui dati dell'inquinamento dell'aria, sempre più preoccupante, intenso,



dannoso per la salute, sempre più insostenibile.

Dovremo cambiare questo sistema, ripensare le nostre città, riorganizzarle, scegliendo di ridurre drasticamente il trasporto individuale motorizzato e di privilegiare per le persone sistemi di trasporto collettivi, non importa se pubblici o privati, e per le merci sistemi di trasporto alternativi al trasporto su gomma (ferrovia o altro).

In questo momento di scarsità di risorse economiche, sarà sicuramente più complicato operare queste scelte, ma altrettanto inevitabile non solo per la salvaguardia del nostro patrimonio ma, soprattutto, per la tutela della nostra salute.

Riguardo alla pianificazione delle aree produttive vi è poi un problema di mix funzionale: le aree industriali e residenziali non devono essere monofunzionali.

Le aree residenziali sono sempre state un mix, pensiamo ai centri storici, ma anche un'area industriale/produttiva può comprendere tante funzioni: oltre alla produzione manifatturiera vera e propria, anche la produzione non manifatturiera immateriale, la ricerca, che in futuro conterà sempre di più. Inoltre, per affrontare al meglio il problema della conservazione e non spreco delle risorse ambientali, sarebbe necessario prevedere aree verdi anche nelle aree industriali.

Nelle nuove aree produttive, oltre all'obbligatoria adozione di tutte le tecnologie antinquinamento, va garantita:

- l'accessibilità principale con modalità di mobilità sostenibile (ambientalmente compatibile e non energivora), prevalentemente su ferro;
- la presenza o la previsione programmata di mobilità sostenibile;
- la scelta di un mix accentuato di tutte le condizioni produttive contemporanee e di compatibilità con altre funzioni (direzionali, servizi, attrezzature per il tempo libero);
- la presenza di aree verdi, collegate alla più generale rete ecologica territoriale e urbana, per aumentare la capacità di autorigenerazione della risorse aria.

Un ultimo accenno alla risorsa suolo e al consumo di suolo. A questo proposito si è già fatto riferimento:

- alla scelta fondamentale del contenimento del consumo di nuovo suolo extraurbano;
- alla conseguente scelta altrettanto generale di riqualificazione/rigenerazione urbana;
- alla necessità di una bonifica preventiva dei suoli da riusare, mirata sulla qualità delle destinazioni future.



In assenza di alternative possono anche essere adottate misure di compensazione ecologica preventiva, che riducano/mitighino gli impatti negativi che ogni trasformazione comunque comporta.

Il consumo di suolo non è solo un problema di “paesaggio”, ma, in modo più generale e profondo riguarda la condizione ecologica del territorio (impermeabilizzazione, cambiamenti climatici, spreco energetico).

L’Istituto Nazionale di Urbanistica, insieme con Legambiente, quattro anni fa ha provato a quantificare il consumo di suolo. È stato creato un centro di ricerca che usufruisce di pochissimi finanziamenti, ma tuttavia è riuscito a fornire dei dati stabilizzati, che smentiscono i fattori del consumo di suolo – che minimizzano il problema – ma anche chi tende ad ingigantirlo con dati eclatanti, che considerano “consumato” tutto il suolo che non è più classificato come “superficie agricola utilizzata”. In realtà oggi si può affermare che in Italia si registra un consumo di suolo di 50.000 ettari all’anno. È un dato importante (rilevante) e se questa tendenza continua, diventerà sempre più un problema.

E il consumo di suolo non riguarda solo nuovi insediamenti abitativi e produttivi (maggioritari), ma anche per le nuove infrastrutture, opere che consumano molto suolo – pensiamo, ad esempio, all’alta velocità nella pianura Padana, a quanto è lunga e a quanto spazio prende – ma che sono indispensabili per il futuro dell’economia. Inoltre, certi consumi non sono nemmeno comprimibili: per esempio, se si pensa che l’alta velocità sia indispensabile, che il corridoio transeuropeo Lisbona - Kiev sia necessario e che sia opportuno farlo, dobbiamo compensare questo danno all’ambiente prodotto dalla rete infrastrutturale, con sistemi naturalistici di ambientazione e mitigazione, costosi ma necessari.

A proposito di consumo di suolo, la deturpazione paesaggistica appare quasi come il problema minore, dato che lo stesso non riguarda un problema solo di paesaggio, ma un problema ecologico più complesso e profondo: infatti, dobbiamo considerare che i cambiamenti climatici sono anche imputabili al consumo del suolo, così come lo è l’aumento in atmosfera dell’anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) rilasciata dagli impianti industriali. Con operazioni di compensazione ecologica preventiva possiamo in qualche maniera mitigare tutti questi impatti negativi.

Sono scelte naturali, non straordinariamente scientifiche. Piantumando opportunamente un suolo agricolo, trasformandolo in un suolo urbano, ricostruendolo mantenendosi entro certi limiti, e utilizzando a verde la parte rimanente – sul



50-60% di verde – otterremo formidabili effetti ecologici di compensazione per queste trasformazioni urbane.

Dobbiamo anche considerare che, in termini di potenziale di rigenerazione ecologica, il suolo agricolo ha un certo rendimento di carattere ecologico, un prato ne ha uno un po' superiore, un prato alberato ancora di più, un'area a verde urbano alberato ancora di più, e infine un bosco ancora di più. Per ragionare in termini di *standard* urbanistici, metodo un po' primitivo ma utile, potremmo calcolare quanti alberi piantare per assorbire tutta l'anidride carbonica che viene prodotta dalle automobili dei residenti di un certo insediamento.

Un nuovo *standard* urbanistico è quindi quello di compensare gli effetti negativi del traffico veicolare inquinante, fin quando non avremo una mobilità sostenibile: non potendo far sparire tutte le automobili in circolazione, almeno potremmo scegliere di usarle il meno possibile e di operare una compensazione termini di assorbimento dell'inquinamento, aumentando le aree di verde urbano, la presenza di alberi. Le foglie degli alberi, infatti, attraverso la fotosintesi, assorbono anidride carbonica e producono ossigeno e anche acqua per evapotraspirazione; sono processi naturali, cerchiamo di riutilizzarli anche noi.

Il verde urbano possiede quindi una capacità naturale di assorbire gas serra, di produrre ossigeno e acqua, che è stata opportunamente quantificata:

- un suolo agricolo assorbe 0 tonn/ha/anno CO<sub>2</sub>, produce 7 tonn/ha/anno O e 4.500 litri/ha/anno H<sub>2</sub>O;
- un prato assorbe 0 tonn/ha/anno CO<sub>2</sub>, produce 8 tonn/ha/anno O e 3.500 litri/ha/anno H<sub>2</sub>O;
- un prato alberato (50-200 alberi/ha) assorbe 9-34 tonn/ha/anno CO<sub>2</sub>, produce 9-12 tonn/ha/anno O e 6.000-13.500 tonn/ha/anno H<sub>2</sub>O;
- un verde urbano alberato (200 alberi/ha) assorbe 34 tonn/ha/anno CO<sub>2</sub>, produce 14 tonn/ha/anno O e 9.500 litri/ha/anno H<sub>2</sub>O;
- un'area boscata assorbe 9 tonn/ha/anno CO<sub>2</sub>, produce 14 tonn/ha/anno O e 9.500 litri/ha/anno H<sub>2</sub>O.

L'utilizzazione di questi nuovi *standard* nella progettazione urbanistica, anche per le nuove zone produttive, consente miglioramenti significativi anche del microclima urbano e dei consumi energetici (riduzione dell'uso dei condizionatori). Utilizzando questi *standard* è possibile compensare con il solo verde urbano la CO<sub>2</sub> prodotta dalla motorizzazione generata dall'insediamento.









## Verso la società della conoscenza: l'idea di una sostenibilità culturale

Andrea Cerroni

Il tema della conoscenza è al centro dell'attenzione quando trattiamo di sostenibilità dei nostri modelli di crescita. Possiamo affermare che noi italiani, quanto a conoscenza, abbiamo un grande "futuro alle spalle", *ma questo è il momento di meritarcelo*. Dobbiamo renderci conto innanzi tutto che la conoscenza è comunicazione. Non è mero sapere, ma sapere che entra in un circuito di comunicazione. D'altra parte, la comunicazione è cambiamento. Quando qualcuno entra in comunicazione con qualcun altro, quando un messaggio entra in un circuito di comunicazione, si attivano percorsi di cambiamento, nelle persone e nei significati. Dunque, non si può conoscere senza cambiare e non si può più immaginare un cambiamento o un'innovazione senza conoscenza. E oggi, per sostenere un cambiamento epocale nella nostra socialità e nel nostro rapporto con l'ambiente, dobbiamo cambiare la nostra idea di sostenibilità.

Abbiamo un grande futuro alle nostre spalle: alla nostra tradizione dobbiamo rivolgerci per trovare la risorsa con la quale ripensare il nostro futuro. Siamo, infatti, sulla soglia di una terza grande rivoluzione nell'economia e per l'intera società umana. La prima rivoluzione è stata quella dell'agricoltura, la seconda quella dell'industria, mentre la terza è oggi quella della conoscenza. Volendo, si può datare all'agosto del 1945 la rivoluzione della conoscenza: per paradossale che possa sembrare, la grande esplosione che ha posto fine al secondo conflitto mondiale, ha probabilmente aperto la strada per uno sviluppo nuovo e possibilmente non altrettanto dannoso, quello centrato sulla conoscenza. Ha fatto aprire gli occhi sull'importanza della conoscenza e ha segnato l'avvio di un'epoca nuova in cui la conoscenza è al centro della vita sociale.

La società della conoscenza è l'esito di due processi di lunghissimo periodo: il primo afferisce allo sviluppo di un'economia della conoscenza, che è la capacità di trasformare la conoscenza teorica, in *poiesis*, in fare, in prodotti, in processi, in servizi visibili, simboli tangibili, scambiabili. Ormai impieghiamo gran parte del nostro tempo



direttamente nel produrre, comprare, scambiare, *regalare* conoscenza. Pensiamo al redattore di una voce di Wikipedia: possiamo affermare in questo caso che si regala la conoscenza, perché il donare conoscenza genera un aumento della risorsa comune conoscenza. Egli ne ricava un credito che verrà saldato da un altro redattore di un'altra voce e da innumerevoli altri contributori. Questa, dunque, è un prodotto cooperativo, non competitivo: il suo valore non diminuisce se altri la usano, ma al contrario esso aumenta.

In primo luogo, la società della conoscenza è un nuovo sistema economico nel quale la conoscenza non elimina risorse come la terra, il capitale, il lavoro, così come la rivoluzione industriale non ha eliminato l'agricoltura e/o le attività estrattive della terra. Analogamente, la conoscenza non sostituisce gli altri fattori economici, ma li rivaluta enormemente. Basti pensare al rendimento di un ettaro di terra coltivato con le tecnologie di fine Ottocento o agli albori della rivoluzione industriale, e confrontarlo con quello che potrebbe aversi con le nuove tecnologie. Tralasciando le possibili considerazioni sugli OGM, possiamo comunque immaginare uno sviluppo delle tecnologie di coltivazione in grado di moltiplicare per dieci, per cento e oltre, il rendimento della stessa terra.

Possiamo pensare ad analoghi esiti per il capitale e per il lavoro. Un capitale che non viene rivalutato dalla conoscenza deperirà, svanirà nel nulla. Un lavoro senza conoscenza ha poco valore, è alienante. Persino un lavoro dotato di una conoscenza avanzata deperisce rapidamente se questa non viene tenuta attiva in un circuito di comunicazione, e non solo aggiornata. Quindi, la conoscenza non sostituisce nessuno dei fattori economici, ma li reinterpreta tutti.

Siamo qui non per “viver come bruti, ma per seguir virtute e canoscenza”. Ma comunque anche per *sopravvivere* al XX secolo.

I Paesi fino a pochi anni fa definiti “in via di sviluppo”, oggi sono la locomotiva del mondo. Per la nostra sopravvivenza bisogna imparare a *vivere* nel nuovo secolo, cioè grazie a conoscenza e cultura – sinonimi, ma il primo termine è meno inflazionato del secondo e dà subito l'idea che non sia un prodotto acquisito una volta per tutte, che si possa chiudere in un armadio sotto chiave.

Conoscere è comunicare e comunicare è cambiare. La parola *conoscenza* ha in sé il fatto che non è un sapere comune, una gnosi, un sapere elitario, da iniziati, perché c'è quel *con - co-gnoscere*. La conoscenza è sempre *di* qualcuno, *su* qualcosa, *per qualche aspetto*, ma non si è mai da soli. Si conosce solo *con* qualcuno. *Quel con* significa sem-

plicemente che è un sapere *con-diviso*, un sapere-insieme, perché da quando c'è sapere, conoscenza accumulata, abbiamo imparato a costruirlo nel confronto, attraverso prova e riprova(zione), cioè argomentando pro e contro. Pubblicamente.

La sede della prova e riprova è l'opinione pubblica, dunque è necessario provare e riprovare tramite la comunicazione o, più precisamente, riprovare l'argomentazione di qualcuno e poi provarne un'altra, pubblicamente: la comunicazione è costitutiva per la conoscenza.

Dalla conoscenza ci spostiamo alla comunicazione, con un breve inciso: c'è un'altra radice del termine comunicazione, *mei*, che significa mutare, mutamento, o meglio reciproco cambiamento.

In altre parole, la comunicazione inizia nel momento in cui ci mettiamo nella condizione di accettare di essere cambiati dall'opinione dell'altro. Ecco come la comunicazione, per essere seria, piena di senso, per avere fino in fondo il significato del suo significante, non può non essere democratica, partecipativa e non può ignorare la conoscenza, perché se non abbiamo una conoscenza alle spalle, che riconosciamo in comune, non c'è possibilità di comunicare. Con chi non condivide gli assiomi, lo sappiamo fin dall'antichità, non si possono condividere le argomentazioni che ne discendono. Quindi ci vuole una conoscenza che ci permetta di comunicare, non fatta solo di principi, ma anche di una disposizione a mutare le proprie opinioni. *Comunicazione è circolazione allargata della conoscenza*, fondamentalmente è il processo di scambio economico-simbolico chiave della società della conoscenza: produzione di conoscenza a mezzo di conoscenza generando surplus di conoscenza.

Si comincia sempre con una qualche forma di conoscenza acquisita da qualche parte, che poi viene rigenerata nella comunicazione e ne genera dell'altra. Si parte sempre da una stratificazione precedente di conoscenza. Conoscere è comunicare e comunicare è cambiare, e quindi, se vogliamo andare verso la società della conoscenza, dobbiamo riflettere su cosa vuol dire *mutare*, perché è opportuno sostenere un cambiamento diverso, un mutamento differente nello stato delle nostre cose presenti.

In particolare, nell'accezione comune, magari non nelle teorizzazioni, *sostenibilità* vuol dire sopportare, rendere sopportabile lo sviluppo. Ma non è oggi il caso di pensare un ulteriore sviluppo fatto soltanto di test di attraversamento di forche caudine, di soglie o parametri decisi magari a Bruxelles, o altrove. In altre parole, non si può soltanto pensare alla *durabilità* – come dicono i francesi –: alla durevolezza, alla possibilità di ripetere, di riprodurre certi comportamenti indefinitamente nel tempo. L'idea



di sostenibilità è soprattutto un'altra cosa: è *capacitazione*, cioè il rendersi conto delle risorse a propria disposizione, non solo per usarle con parsimonia, ma anche in una maniera intelligente e adatta a uno sviluppo conseguente alla storia che tali risorse ha preservato. E quindi, non può essere ridotto a *import* di un certo sviluppo da una parte all'altra del mondo. Ogni Paese avrà la sua linea di sviluppo, pur essendo palese una comune linea di tendenza – quella della società della conoscenza – ma declinabile da ciascuno sul proprio passato, che è differente da quello di tutti gli altri. In altre parole, dobbiamo sforzarci di superare i *limiti dello sviluppo* e concepire una nuova idea/modalità di crescita che passa per la riscoperta del passato e lo traduce in futuro. *Capacitare*, in altre parole, vuol dire dissepellire la conoscenza che i cittadini hanno ereditato e sostenerne la circolazione innovativa, alimentarla nei cittadini anche oltre che a finanziarla nella ricerca, negli investimenti, nella cultura.

Tutto ciò significa che la concezione di un nuovo modello di sviluppo comincia dal riconsiderare qual è la nostra storia. Soltanto ripartendo dalla nostra storia, consapevoli del nostro ruolo oggi, possiamo forse ritrovare anche un po' di orgoglio nel non adattare pedissequamente, e sempre nella variante meno adeguata, da provinciali sprovveduti, modelli importati dall'estero (un *occidentalismo* di maniera). Lo sviluppo deve essere concepito a livello territoriale: agire localmente (oltre a pensare globalmente) vuol dire non tralasciare la profondità della storia e il suo potenziale valore per il futuro di tutti.

Conoscenza, insomma, è la chiave della società del futuro: una società in cui le parole *democrazia* e *scienza* – che paiono aver divorziato in quella modernità che abbiamo fin qui conosciuta – dovranno invece sciogliersi l'una nell'altra per scoprirsi più fortemente legate, più piene, più vere entrambe.

Tropo spesso diamo per scontato un divorzio che si traduce in una concezione della cultura e della conoscenza come avulse dalla realtà sociale. Quale impatto avranno sulla società questi risultati della ricerca, ci si chiede. Oppure, come far adattare la società a un nuovo sviluppo dell'indotto della ricerca... Ma la ricerca che si produce è già in origine nella società e la società che si (ri)produce è già nella ricerca, è nella cultura in/di cui ciascun suo membro vive.

La nostra storia è problematica, certo. Ma dobbiamo avere il coraggio di fare i conti con il nostro passato, dobbiamo imparare dalla *Divina Commedia* o dal *Dialogo sui Massimi Sistemi*, il valore della nostra più alta tradizione, senza dimenticare l'eccellenza della ricerca scientifica di oggi.



D'altra parte, non possiamo neppure ignorare le sorti che il Paese loro contemporaneo ha riservato a chi ha scritto la *Divina Commedia* e il *Dialogo sui Massimi Sistemi*, né che la ricerca negli ultimi cinquant'anni è stata continuamente vessata (caso Ippolito, caso Marotta, caso Mattei, caso Olivetti ecc.). Da oltre mezzo secolo non c'è una ricerca condotta nel nostro Paese che abbia conseguito il premio Nobel: con modestia, ma con altrettanta ambizione, dobbiamo capire qual è la direzione del nuovo sviluppo. Ricerca, conoscenza, cultura.

È stato detto “con la cultura non si mangia”, ma in quale Paese si potrebbe “vivere” di questa risorsa, se non in Italia che vanta uno straordinario patrimonio di beni culturali, unico al mondo? In Italia, non solo vivere di cultura si può, ma vivere di cultura, di conoscenza e di sviluppo sostenibile, si deve: per noi stessi e per le future generazioni. Pensare a uno sviluppo che non inizi da qui è insostenibile.







## Dalle bonifiche l'occasione per una politica industriale sostenibile

Claudio Falasca

Progettare il futuro vuol dire anche fare i conti con il passato, con l'eredità che abbiamo alle spalle e che in parte, non piccola, abbiamo contribuito a costruire. È questo un passaggio ineludibile che si carica anche di rilevanti contenuti morali. L'Italia è il secondo Paese manifatturiero europeo, quindi uno tra i più importanti Paesi manifatturieri a livello mondiale. Lo siamo diventati nell'arco di circa un secolo. Se pensiamo a cosa era l'Italia solo un secolo fa, ma anche al secondo dopoguerra, ci rendiamo conto che la nostra, sotto il profilo economico, è stata una *performance* straordinaria che ha consentito al Paese di trasformarsi da un'economia a base prevalentemente agricola in un'economia industriale e terziaria. Abbiamo livelli di vita impensabili solo un secolo fa: sono migliorati i livelli di scolarità, le aspettative di vita, il reddito, l'occupazione, i livelli di consumo, i servizi. Il nostro è un Paese dove, tutto sommato, si vive bene. Un contributo straordinario a tutto questo è sicuramente venuto dalle formidabili lotte del movimento operaio, dei sindacati, per ottenere maggiori diritti civili e sociali, una maggiore dignità nel lavoro, maggiore sicurezza nei processi produttivi.

Tuttavia, proprio stando al tema del nostro convegno, non possiamo non rilevare come il processo di industrializzazione sia avvenuto, in generale, nel più totale disprezzo dell'ambiente e conseguentemente delle salute dei lavoratori e delle comunità locali. Per decenni il comportamento imperante è stato quello di considerare troppo oneroso, per la produttività, adottare cicli produttivi non inquinanti, assicurare buone condizioni di lavoro, trattare preventivamente le acque, i fumi, i rifiuti. La regola imperante era che tutto questo potesse essere scaricato tranquillamente nell'ambiente, senza curarsi dei danni alle risorse e alla salute. Possiamo dire che da un punto di vista ambientale il processo di industrializzazione italiano ha lasciato un bilancio ambientale disastroso.



## Ricostruire una politica industriale

Oggi, a fronte della drammatica crisi che stiamo vivendo, siamo costretti a fare delle scelte che ci aiutino a uscire dalla crisi, ma nel contempo prefigurino il nostro futuro. È qui che la riflessione sul passato può esserci di aiuto.

In Italia si parla poco o per niente di politica industriale, di processi produttivi, delle priorità verso cui indirizzare la nostra attenzione, quando invece sono temi fondamentali pensiamo agli scenari competitivi internazionali di cui il nostro Paese fa parte. Il problema di come il nostro sistema produttivo possa tornare a essere competitivo è una questione nodale: qui si presentano due scelte alternative.

Una prima scelta è pensare di poter essere competitivi rispetto ai grandi Paesi emergenti (Cina, Brasile e tanti altri) abbassando il livello del nostro sistema del *welfare* (salari, pensioni, diritti), pensando che così facendo si recuperino convenienze di costo alle nostre merci. Un po' come ritornare alle origini quando bassissimi erano gli oneri ambientali e sociali. Un'idea fortemente sostenuta dalle forze liberiste e di destra che suscita grande preoccupazione nel sentire comune. Le scelte operate in queste ore riguardo al *welfare*, al mercato del lavoro, sono in linea con questa opzione. Una opzione assolutamente miope in quanto sarà molto difficile essere più competitivi dei cosiddetti Paesi emergenti confrontandoci sul loro terreno. Significherebbe, appunto, sottoporre l'Italia a una regressione nei livelli di benessere riportandolo agli albori del nostro processo di sviluppo industriale. E, peraltro, è vero che la Cina ha livelli salariali, diritti e tutele minimi, ma è altrettanto vero che sta investendo in maniera incredibile sulla ricerca, sull'innovazione e sulle tecnologie.

La seconda opzione è quella che possiamo chiamare della "via alta allo sviluppo", la via della sostenibilità, che significa, in parole povere, più conoscenza, più diritti, più ambiente, più innovazione, più ricerca. Questo sarà il tema centrale della Conferenza internazionale Rio+20 del giugno 2012.

La scelta che ha di fronte l'Italia è ineludibile se vuole tutelare quanto ha costruito in tutti questi anni: avviare un processo di transizione finalizzato a riposizionare il sistema produttivo verso settori con alto valore aggiunto e quindi investire nella ricerca, nella innovazione, nella formazione, al fine di rendere sempre più sostenibile la nostra economia, il nostro *welfare*, il nostro ambiente.

Per noi e le future generazioni è assolutamente indispensabile fare questa seconda scelta.





Il sindacato, e in particolare la Cgil, ha sempre sostenuto l'idea che le fabbriche non si chiudono, ma si trasformano rendendole sicure per i lavoratori e per l'ambiente. Era questa la finalità che portò a richiedere un piano nazionale delle bonifiche. Si disse allora che era necessario avviare un processo graduale, ma efficace, di trasformazione dei siti produttivi ad altissimo impatto. È questa una priorità che, se vera allora, oggi è diventata di valore generale a fronte del quadro competitivo internazionale e alla crisi ambientale e occupazionale. Si sa quali sono i settori e le realtà più esposte, è venuto il momento di mettere mano a una politica industriale che affronti e contestualmente transizione industriale e bonifiche, anche per evitare che le crisi da latenti diventino ingovernabili, come nel caso dell'Ilva, ma anche dell'Alcoa.

### **Lo stato delle bonifiche**

I siti potenzialmente inquinati in Italia sono una quantità incredibile: secondo i nostri dati sono 13.000, nello specifico 1.500 siti minerari, 6.500 siti potenzialmente inquinati da indagare, 5.000 siti da bonificare. Tra questi 12.943 siti sono di competenza regionale, e 57 sono i SIN - Siti di interesse nazionale. Le cifre sono impressionanti, si tratta di circa il 3% del territorio nazionale, ben il 12% dei territori di pianura, il 35% del territorio urbanizzato.

La quantità è incredibile. La superficie dei soli SIN è di 821.000 ettari di area a terra e 340.000 ettari di area a mare e coinvolgono tutto il territorio nazionale. La loro presenza si concentra nelle zone di prima industrializzazione nell'Italia del Nord, anche se poi nel Sud abbiamo le estensioni più consistenti.

Andando a verificare quale sia lo stato delle bonifiche a 12 anni dalla legge 471/99, che ha dato il via al piano nazionale per le bonifiche (la 426 del '98, il decreto 471 del '99) e a 6 anni dal decreto legislativo 152/2006, il Codice ambientale, che introduce l'analisi del rischio, il quadro che si presenta è il seguente. Il 52% di procedimenti di bonifica ancora da avviare; il 30% di procedimenti avviati; il 16% di caratterizzazioni avviate; il 2% di caratterizzazioni concluse; zero progetti di bonifica approvati, zero siti svincolati e/o bonificati. Il bilancio delle bonifiche a livello nazionale è quindi del tutto negativo. Appare leggermente più positivo quello a livello regionale con 1.306 piccoli siti bonificati, anche se comunque insufficiente.



### **Gli effetti sulla salute di lavoratori e cittadini**

Dal punto di vista del rapporto ambiente-salute il Progetto SENTIERI (Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento) ha valutato la mortalità della popolazione residente in 44 siti di interesse nazionale in un periodo di otto anni. La popolazione studiata è di circa 6 milioni di abitanti residenti in 298 comuni. Sono state considerate 63 cause di morte, tumorali e non - tra queste ultime, malattie respiratorie, circolatorie, neurologiche e renali - potenzialmente associate alla residenza in prossimità di poli chimici, petrolchimici, raffinerie, stabilimenti siderurgici, centrali elettriche, miniere e cave, aree portuali, siti di smaltimento dei rifiuti ed inceneritori. Nei poli petrolchimici sono stati osservati 643 morti in eccesso per tumore polmonare, 135 per malattie non tumorali dell'apparato respiratorio, ma il dato più preoccupante emerso dall'indagine è che nelle aree SIN, c'è un incremento del 15% della mortalità attesa.

Nei rapporti con la città e il territorio le aree dei SIN spesso formano ormai un tutto urbanizzato creando una pericolosa promiscuità di funzioni. Ad esempio nell'area orientale di Napoli è praticamente indistinguibile il confine tra aree industriali da bonificare e territorio urbano dove la gente vive e passa il suo tempo libero.

### **I nodi da sciogliere**

Come è evidente si impone una seria riflessione per individuare i punti critici che impediscono al nostro Paese di realizzare con le bonifiche quegli obiettivi che negli altri Paesi sono stati raggiunti: in modo particolare in Germania, ma anche in Gran Bretagna e Francia.

*Gli interessi e l'applicazione del principio "chi inquina paga".* Questo pilastro della normativa ambientale europea e italiana incontra serie difficoltà a essere applicato nel caso delle bonifiche. Nella stragrande maggioranza dei casi l'inquinamento dei siti di interesse nazionale, e non solo, risale a tempi molto remoti. Nel tempo questi siti sono passati da una proprietà all'altra e, in non pochi casi, dalla proprietà di aziende pubbliche (si pensi alle aziende del sistema IRI) a proprietà private. Questo determina una situazione per cui le imprese attualmente proprietarie dei siti, non ritenendosi responsabili dell'inquinamento "storico" ricorrono al TAR avverso la richiesta di bonifica avanzata dalle amministrazioni pubbliche.



Tutto questo sta alimentando un enorme contenzioso che produce, di fatto, il progressivo rallentamento, e in alcuni casi, il blocco degli interventi di bonifica. La cosa paradossale che ad alimentare, in modo particolare questo contenzioso, sia la Syndial del gruppo ENI, società per azioni a maggioranza pubblica.

*La scarsità di risorse pubbliche.* La normativa, considerando la salvaguardia della salute e dell'ambiente un obiettivo prioritario, prevede che in caso di inerzia dei "presunti" responsabili dell'inquinamento, il pubblico debba intervenire in sostituzione fatti salvi i diritti di rivalsa una volta chiarito il contenzioso. L'applicazione di questo principio presuppone una consistente dotazione finanziaria pubblica capace di sostituirsi al mancato intervento dei privati. Purtroppo per la sottovalutazione del problema, in particolare da parte dei governi di centro-destra che subito dopo l'avvio del piano nazionale delle bonifiche hanno governato praticamente per tutto il primo decennio del 2000, non solo non sono state finanziate le bonifiche, ma anche le risorse europee sono state destinate ad altri scopi. I 3.009 milioni di euro stanziati per le bonifiche e deliberati dal Cipe "Programma straordinario nazionale per il recupero economico produttivo di siti industriali inquinati, già nel 2008 venivano ridotti alla metà, per essere definitivamente azzerati nel 2009. Al 2011 la dotazione finanziaria del ministero dell'Ambiente per il programma di competenza (Tutela e conservazione del territorio e delle risorse idriche, trattamento e smaltimento rifiuti, bonifiche) risultava pari a 164,3 milioni di euro. Il Professor Beretta, del Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio" dell'Università di Milano, stima una cifra dell'ordine di 25 -30 miliardi di euro per la bonifica dei 15.000 siti inquinati.

*L'innovazione tecnologica.* Il grande assente nelle bonifiche è stata la ricerca e l'innovazione tecnologica. Ad oggi il carattere degli interventi di bonifica sono sostanzialmente riconducibili ad attività di ingegneria idraulica o civile (rimozione di terre, pozzi e barriere idrauliche, murature di contenimento, ecc.). Nei fatti non si è colta la specificità dei problemi che pone il risanamento ambientale. A eccezione di isolati e meritori episodi, la ricerca finalizzata alle bonifiche è minima, così come l'applicazione di nuove tecnologie che mirano al disinquinamento attraverso processi chimico-fisici "naturali". Questo ha impedito che si sviluppasse, come in altre realtà, un vero e proprio "settore industriale delle bonifiche". Quali strutture di imprese entrano in gioco, con quali dimensioni, caratteristiche, qualità; con quali competenze scientifiche e tecnico operative;



quali professionalità sono necessarie e come formarle. Mancando tutto questo è venuta a mancare anche una chiara valutazione del rapporto costi-benefici degli interventi di bonifica. Le attuali valutazioni sono formulate o sulla base dei costi per il trattamento dei rifiuti, oppure su indicazioni dei settori tradizionali, come l'edilizia relativamente alla movimentazione terra e degli scavi.

*La sottovalutazione delle opportunità.* I 57 siti nazionali nella stragrande maggioranza sono aree fortemente infrastrutturate (porti, ferrovia, energia, rete viaria, servizi ambientali, ecc.), in grado di offrire enormi vantaggi in termini di oneri di urbanizzazione: un'occasione straordinaria per il reinsediamento produttivo. Rendere disponibili questi siti per nuovi insediamenti produttivi, in particolare le aree dei grandi poli industriali del meridione, al centro del Mediterraneo (stiamo parlando di aree che interessano ben il 3% del territorio nazionale), è un'occasione straordinaria di sviluppo che il Paese non può permettersi di sottovalutare. Già oggi 37 di questi siti sono interessati da programmi di investimento per la riqualificazione industriale e la rigenerazione di interi quartieri urbani che, tuttavia, non riescono a realizzarsi a causa dei ritardi nelle bonifiche.

*La complessità della normativa e delle procedure.* Con le modifiche introdotte dal D.Lgs. 152/06 in teoria la normativa italiana si è allineata a quella degli altri Paesi europei. Esistono tuttavia alcuni punti sui quali la nostre norme si discostano non poco dalle altre:

- Il numero di sostanze per la verifica della soglia di rischio accettabile (CSC), al superamento delle quali il sito può essere considerato potenzialmente contaminato: la Gran Bretagna, il Belgio, l'Austria, la Germania prevedono 20 sostanze, circa 80 altri paesi UE, in Italia ben 234. Questo altissimo numero di sostanze per le quali sono definite concentrazioni soglia di contaminazione è certamente una delle cause dell'inclusione di vastissime aree del territorio nazionale fra i siti contaminati ed è inoltre causa di continue richieste di integrazione delle analisi da parte delle autorità pubbliche. Infine, è causa, rispetto agli altri Paesi europei, di maggiori oneri per quanto riguarda la caratterizzazione e la bonifica dei siti.
- I valori di soglia superati i quali è necessario applicare l'analisi di rischio: in Italia risultano nella maggior parte dei casi più restrittivi rispetto a quelli degli altri Paesi. Questo significa che il nostro Paese risulta avere i valori di attenzione (oltre i quali è necessario condurre approfondimenti sullo stato di

contaminazione del sito) più cautelativi rispetto a quelli degli altri Paesi esaminati. Se ne può dunque dedurre che gli altri Paesi europei (in particolare la Germania) tutelano meno dell'Italia l'ambiente e la salute dei loro cittadini? Quali sono le motivazioni tecniche di un così ampio ed evidente divario? Si rileva inoltre, che fino all'aprile 2006 tali valori non erano solamente valori soglia, ma obiettivi da raggiungere con gli interventi di bonifica, sull'intero territorio nazionale.

- Il trattamento delle terre di bonifica e delle acque di bonifica: la normativa li considera rifiuti e quindi il loro trattamento è sottoposto a quella complessa normativa. Probabilmente andrebbe verificata la possibilità di modifica della norma prevedendo l'assimilazione del processo di bonifica, che si realizza nel sito interessato dalla contaminazione, ad un processo industriale e, di conseguenza, i prodotti trattati (acque e suoli) rientrano nella categoria dei prodotti di lavorazione.
- La messa in sicurezza operativa: è questo un aspetto che la vicenda Ilva rende di grandissima attualità. La norma già prevede la possibilità che l'attività produttiva possa continuare in presenza di interventi di messa in sicurezza. Occorre verificare che questo possa avvenire anche nel caso degli interventi di bonifica. È del tutto evidente che questo comporta una particolare attenzione al progetto di bonifica e alla sua gestione. L'estensione dei siti da bonificare: a far crescere a dismisura le aree da bonificare, in particolare nei SIN, non è stato solo, come detto, l'alto numero di sostanze da controllare, ma anche e forse soprattutto, la speranza di imprenditori e amministratori di poter beneficiare delle eventuali risorse pubbliche destinate alle bonifiche. Una cura dimagrante è possibile e auspicabile rivedendo con maggiore attenzione i decreti di perimetrazione.

I tempi lunghi, tuttavia, non sono soltanto originati dalle procedure e dalla complessità oggettiva delle fasi della caratterizzazione, della redazione dei progetti preliminari e definitivi, con i vari iter scientifici, tecnici, amministrativi e politici. Gioca un pesante ruolo ostativo anche la farraginosità del sistema di relazioni interistituzionali viziate, molto spesso, da impropri interessi politici. Le stesse Conferenze di servizio, strumento prezioso per un confronto trasparente e tempestivo, troppo spesso non si è dimostrato all'altezza.



### **Gli interventi del Governo Monti**

Su alcuni dei problemi sopra richiamati i ministri per lo Sviluppo economico e dell'Ambiente sono recentemente intervenuti; la loro iniziativa denota quanto meno la percezione del problema dopo anni di incuria. Percezione che, resa più acuta dalle vicende dell'Ilva, deve essere comunque ripresa e rafforzata se si vuole cogliere l'obiettivo, come ha recentemente affermato il Ministro Clini, di fare delle bonifiche una occasione di sviluppo sostenibile.

I provvedimenti presi dal Governo pongono particolare attenzione al problema dei "suoli" e della continuità produttiva. Pur cogliendo alcune esigenze reali, le misure sono assunte in modo frammentario e senza nessun confronto reale. Non viene affrontata la questione di fondo: su chi ricade la responsabilità della bonifica? Non sono previste misure di sostegno alla bonifica e al reinsediamento produttivo. Si persiste su un approccio "amministrativo" e stenta ad affermarsi una visione industriale del problema

### **Conclusioni**

Nel quadro che abbiamo delineato si riassume l'eredità di circa un secolo di storia industriale. Una storia che, se ha consentito di fare dell'Italia uno dei principali paesi industriali, le modalità in cui questo è avvenuto ha prodotto pesantissimi danni (umani, ambientali, economici). Continuare a ignorare o sottovalutare questa realtà non è più accettabile, anche perché l'inquinamento del passato e quello che continua a essere prodotto (la storia purtroppo non è finita come ci dimostra l'Ilva di Taranto), se non neutralizzato, continuerà a produrre i suoi effetti nefasti sulla salute delle persone e dell'ambiente. E d'altra parte come stupirsi se queste realtà sono fonte di preoccupazione tanto per le maestranze quanto per le comunità limitrofe? Come meravigliarsi se queste preoccupazioni si traducono, in alcuni casi, in aperta conflittualità a fronte della indifferenza dei responsabili delle attività produttive e delle istituzioni, anche in situazioni evidenti di progressivo e pericoloso degrado? Come non vedere le conseguenze negative sulle prospettive di sviluppo dei settori industriali coinvolti vista l'assenza, almeno fino a oggi, di un quadro di certezze e garanzie tanto per i lavoratori e i cittadini, quanto per l'attività imprenditoriale. Quello che è certo, è che ulteriori ritardi nei programmi per la bonifica e la sicurezza determineranno un pesantissimo impatto sullo sviluppo complessivo del Paese, che certamente non può privarsi degli importanti settori di base interessati.



La situazione è dunque delicatissima. Nelle realtà di insediamento “storiche” il rischio è quello della chiusura di interi cicli e della loro delocalizzazione in altri Paesi. Nelle realtà suscettibili di nuovi insediamenti la reattività dei cittadini, memori di danni passati, è talmente alta che scoraggia l’investimento produttivo e in tutti i casi, ne rallenta l’attuazione. In questo contesto l’atteggiamento delle imprese è quello di chiamarsi fuori sia rispetto alle responsabilità passate, sia agli impegni futuri. Questo sta determinando il progressivo venir meno di un rapporto di fiducia tra imprese e cittadini. Le ragioni che hanno dato luogo alle numerose inchieste della Magistratura sono la più chiara manifestazione di questa crisi. Questo vale anche in quelle realtà del meridione dove l’emergenza occupazionale è drammatica.

Promuovere quindi un vasto programma di politiche per il risanamento e la sicurezza è la condizione per ristabilire quel rapporto di fiducia tra imprese e collettività locali pregiudiziale per le ulteriori possibilità di sviluppo.

Negli ultimi anni l’azione del sindacato, dei movimenti ambientalisti e della Magistratura hanno contribuito a determinare, per vie diverse, l’assunzione di una maggiore responsabilità da parte degli imprenditori più sensibili sul fronte della prevenzione e dell’innovazione tecnologica per la protezione dell’ambiente e della sicurezza. Tuttavia il livello di attenzione non è ancora adeguato. Occorre che da parte del mondo imprenditoriale, in termini più netti e diffusi di quanto non sia avvenuto fino ad oggi, venga assunto il tema della “sostenibilità” come carattere di fondo del sistema produttivo nazionale. Occorre cioè, che anche da parte imprenditoriale si percepisca che siamo giunti a un punto limite in cui, se non si compie questa scelta, tra problemi legati al risanamento pregresso e le incertezze per il futuro, il rischio è che vengano compromesse le prospettive di sviluppo del Paese con la perdita secca di quote importanti di occupazione e di competitività. Per quest’insieme di ragioni è necessario recuperare rapidamente i ritardi del passato, a partire dalle situazioni più critiche.









## SESSIONE III

### PROGETTI DI BONIFICA E SVILUPPO

#### **Giancarlo Marchetti (moderatore)**

Con riferimento all'intervento del dottor Falasca, vorrei precisare che il dato menzionato di circa 13 mila siti da bonificare è arrotondamento per difetto, perché non tutte le Regioni italiane hanno portato a termine il censimento dei siti contaminati previsto dalla normativa.

La precedente legge 441/1987 prevedeva che le Regioni dovessero dotarsi di piani per la bonifica delle aree inquinate, ma non venivano fissati parametri o limiti. L'Umbria è tra le regioni virtuose che si dotarono, a suo tempo, di un piano dei siti da bonificare, ma oggi quei siti sono solo in parte bonificati.

Il numero così elevato dei siti da bonificare è probabilmente da mettere in relazione con il fatto che la legge italiana prevede limiti alle concentrazioni delle sostanze nocive che sono fra i più bassi d'Europa.

I siti di carattere regionale che sono stati bonificati non sono legati alle aree industriali, ma sono esiti di piccoli incidenti, come lo sversamento di carburante, mentre non risulta che siano molti i siti presenti in Umbria, di rilevanza nazionale, nei quali la bonifica è stata conclusa.

Il problema fondamentale è ovviamente rappresentato dai costi. Per le bonifiche devono essere impegnate risorse, perché tutto si fa attraverso opere di trasformazione, o degradazione di sostanze inquinanti, o per rimozione, magari in discariche appositamente predisposte, oppure tramite la messa in sicurezza. Il Decreto legislativo 152/2006 che ha modificato il DM 471/99 introducendo la novità dell'analisi del rischio, in qualche modo ha corretto le possibilità di bonifica dei siti contaminati in relazione alla destinazione d'uso, stabilendo che aree diverse possono avere limiti differenti a cui tendere per potersi dire bonificate.

Altro tema di grande rilevanza è la bonifica delle acque in relazione all'inquinamento diffuso. Anche qui abbiamo i limiti più bassi d'Europa: addirittura



di un decimo rispetto al limite di potabilità delle acque, un dato contraddittorio che dovrebbe essere senz'altro rivisto.

Per quanto riguarda il recupero di aree industriali, molte sono in zone periurbane, nelle periferie delle città. A Terni invece, la Thyssen Krupp si trova a breve distanza dal centro cittadino. Pensiamo al caso Ilva di Taranto, a quanto può essere pericolosa per la salute un'acciaiera in prossimità di una città. Un aspetto di queste vicende non secondario, di rilevanza economica, è legato alla possibilità di bonificare attraverso le *green technologies*, ovvero tramite l'impiego di sostanze vegetali efficaci per la bonifica, a costi ovviamente più bassi, in quanto in grado di degradare le sostanze inquinanti, anche con l'effetto positivo di abbattere la CO<sub>2</sub>.



## **Bonifica e messa in sicurezza di siti industriali: metodologie tradizionali e innovative e relativi costi**

Giovanni Pietro Beretta

---

Secondo gli studi preparatori alla proposta di Direttiva quadro sul suolo COM(2006)232, si stima che in Europa vi siano siti potenzialmente contaminati 3,5 milioni, siti effettivamente da bonificare 500.000, con costi derivanti dalla contaminazione 2,4-17,3 miliardi €/anno.

Sarebbero poi necessari per il censimento dei siti contaminati 50 M€/anno per i primi cinque anni e 240 M€/anno per i successivi 25 anni.

Secondo il Ministero dell'Ambiente in Italia i siti da bonificare sarebbero circa 13.000, di cui 6.500 potenzialmente contaminati ancora da indagare, 1.500 siti minerari dismessi e 5.000 da bonificare, di cui 57 rappresentati dai siti di interesse nazionale (SIN); l'onere per tali interventi sarebbe quantificabile in 25.000-30.000 M€ (Panno et al. 2001).

A fronte di tale situazione, si intuisce l'impegno tecnico-economico che le attività di recupero ambientale richiederanno a breve, medio e lungo termine (dell'ordine quindi di una intera "finanziaria") che necessitano anche di un idoneo supporto procedurale e normativo (Confindustria, 2009).

A titolo indicativo, nel primo decennio del secolo il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha messo a disposizione per questa problematica circa M€ 1,8.

Si rileva tuttavia che il valore della produzione attivata dall'attività di riqualificazione delle aree dismesse, di cui la bonifica è il punto iniziale, può essere importante e pari a qualche punto di Pil, in conseguenza anche del fatto che nell'ambito di alcune aree nazionali, la risorsa "territorio" è carente.

### **Gli interventi di bonifica e la loro evoluzione**

La tipologia di interventi a livello internazionale che si sono susseguiti nel tempo in relazione al miglioramento tecnologico può essere così riassunta.



A fronte di metodologie sostanzialmente derivate dallo smaltimento dei rifiuti, che hanno caratterizzato l'inizio della seconda metà del secolo scorso, si è passati a un adattamento di tradizionali tecniche di trattamento a suoli e acque, alla bonifica e messa in sicurezza dei siti contaminati.

Ognuno di questi due cicli è passato da una introduzione sul mercato, all'applicazione su grande scala e a un successivo ridimensionamento, condizionato dalla scarsa efficienza ed efficacia dimostrata nei confronti del miglioramento ambientale a fronte di ingenti costi o di nuove esigenze (valori limite più restrittivi, nuovi contaminanti, aggiornamento degli approcci giuridico-amministrativi, ecc.). Da ultimo, si è constatata la necessità di introdurre nuove tecniche che tendono ad abbattere realmente il carico inquinante e a riutilizzare le risorse ambientali, corrispondente a un terzo ciclo.

In Italia si incomincia a manifestare non solo l'interesse, ma anche la necessità, anche condizionata dall'esperienza acquisita e dall'attuale congiuntura economica, di approfondimento e applicazione di nuove tecnologie; anche a livello legislativo, infatti, è stato compiuto il triplice passaggio di cui sopra.

Nei primi casi di interventi finalizzati a migliorare le matrici acqua e suolo si sono applicate le norme generali relative ai rifiuti (D.P.R. n. 915/1982 e delibera del Comitato interministeriale 27 luglio 1984), alle acque di scarico (legge n. 319/1976) e alle acque potabili (D.P.R. n. 236/1988), mentre in una seconda fase sono state introdotte norme specifiche sulle matrici ambientali, dapprima con alcuni provvedimenti regionali (Emilia-Romagna, Liguria, Lombardia, Piemonte e Toscana) e successivamente con quelli statali (D.Lgs. n. 22/1997, D.M. n. 471/1999 e D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.), modificati in parte da altri interventi normativi.

### **Le bonifiche e le procedure connesse all'analisi di rischio**

Come è noto nella normativa nazionale sulle bonifiche (D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) vengono previsti due tipi di valori di riferimento per la qualità delle matrici ambientali:

- concentrazioni soglia di contaminazione (CSC): sono valori di *screening* iniziale (sostituibili in qualche caso dai valori di fondo di un sito), ma anche valori obiettivo di bonifica per quanto riguarda le acque sotterranee, prevalendo l'elemento ambientale di conservazione della qualità della risorsa;

- concentrazioni soglia di rischio (CSR): sono sostanzialmente relativi alle condizioni sanitario-ambientali, con specifico riferimento al rischio per la salute umana e possono determinare limitazioni d'uso delle aree.

Nel caso in cui si richieda una emissione a livello  $E_{CSR}$  nel punto in cui il costo marginale di abbattimento (CMA) interseca il danno marginale esterno (DMA), l'abbattimento è efficiente (si veda la Fig.1).

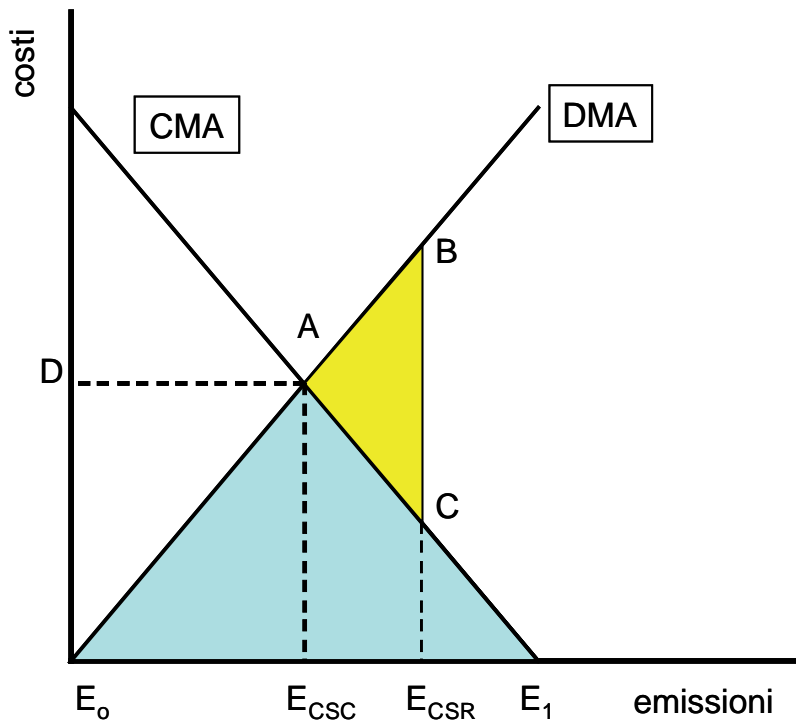


Figura 1

Se si suppone una emissione a livello  $E_{CSR}$  a un valore superiore a  $E_{CSC}$  il danno totale è uguale all'area del triangolo  $BE_0E_{CSR}$  e i costi totali di abbattimento sono uguali all'area del triangolo  $CE_{CSC}E_1$ . Il carico totale alla società è dato dalla somma di  $(BE_0E_{CSC} + CE_{CSC}E_1)$ .

In confronto con la soluzione efficiente, la scelta di una emissione a livello  $E_{CSR}$  anziché  $E_{CSC}$  comporta un costo sociale incrementale rappresentato dal triangolo ABC. Nel caso di emissioni inferiori a  $E_{CSC}$ , il costo totale di abbattimento è superiore al danno totale, risultando ancora un eccesso di costo sociale.



In merito a questo aspetto, la Commissione europea ha pubblicato un rapporto (Carlou C., 2007) che analizza i valori di *screening* e le procedure di analisi di rischio dei siti contaminati adottate da diversi Paesi europei.

Dall'esame del rapporto, si evince che l'Italia è l'unico, tra i Paesi a forte connotazione industriale, che propone una soglia di accettabilità del rischio incrementale per ciascuna sostanza cancerogena pari a  $10^{-6}$ . In Francia, Germania, Spagna e Svezia la soglia proposta è posta pari a  $10^{-5}$  e in Gran Bretagna non è prevista una soglia per tali sostanze.

La soglia proposta condiziona automaticamente il valore limite della concentrazione relativa a ciascun inquinante nel suolo/sottosuolo (utilizzando l'approccio analitico di calcolo di livello 2 suggerita dagli standard internazionali ASTM e U.S. EPA) e ciò modifica la definizione di sito contaminato o non contaminato. Vanno, inoltre, suggerite ulteriori riflessioni circa l'implementazione dell'analisi di rischio che, come è noto, viene proposta in modo inverso (imposizione di un valore di rischio accettabile e, in base alle condizioni sito specifiche, definizione delle concentrazioni ammissibili). Con tutte le cautele proposte nei calcoli in Italia dalle autorità di controllo, che si sviluppano in serie, si possono ottenere valori di CSR inferiori alle CSC per alcune sostanze, come ad esempio per arsenico, benzene, ecc., in contrasto, quindi, con il significato di CSC, che dovrebbe rappresentare la condizione sito-generica più cautelativa.

Inoltre il D.Lgs. n. 4/2008 ha modificato i criteri per la definizione degli obiettivi di bonifica per le acque prevedendo un'analisi di rischio in una forma "ibrida" con l'approccio tabellare; nella definizione del punto di conformità per le acque sotterranee si legge «*la relativa CSR di ciascun contaminante deve essere fissata equivalente alla CSC di cui all'Allegato 5*».

È, invece, opportuno correlare la definizione degli obiettivi di bonifica delle acque sotterranee con gli obiettivi definiti dai piani di tutela delle acque sotterranee, definiti ai sensi del D.Lgs. n. 30/2009, di recepimento della direttiva 2006/118/CE, sulle acque sotterranee.

Una simile impostazione consentirebbe una maggiore flessibilità di e una soluzione dei casi specifici a parità di tutela ambientale, rendendo più esplicita la possibilità, peraltro già contenuta nel decreto, che eventuali superamenti dei valori di CSC possano essere ammessi in funzione degli obiettivi di qualità e della rilevanza dei corpi idrici interessati.



### La tipologia degli interventi nei siti contaminati

Una rapida rassegna qualitativa sulle tecnologie impiegate in Italia per la bonifica dei siti contaminati può essere eseguita sulla base della consultazione della Tabella 1. Come si osserva, sono stati applicati una gran parte degli interventi disponibili e allo stato dell'arte, nonché sono stati predisposti anche alcuni interventi originali combinando in diverso modo le tecniche ("treno di trattamenti"). Pochi sono stati comunque i brevetti innovativi di tecnologie di bonifica sviluppati dalle imprese italiane. È stato, comunque, necessario adattare la tipologia di intervento di bonifica alle procedure dettate dalla normativa e alla disponibilità di impianti a livello nazionale.

In ogni caso alcuni elementi principali hanno condizionato le scelte dal punto di vista tecnico-economico:

- la presenza di valori di *screening* (valori tabellari) considerati anche come valori obiettivo (le CSC delle acque sotterranee) e, quindi, di difficile raggiungimento una gran parte delle tecniche, che hanno pur sempre anche prestazioni elevatissime;
- la necessità di un rapido utilizzo delle aree, a elevato valore economico unitario, in zone urbane, senza avere vincoli conseguenti all'adozione di interventi di bonifica con misure di sicurezza;
- la difficoltà di utilizzare tecniche a caldo (desorbimento termico a bassa ed alta temperatura, incenerimento);
- la lunghezza dell'iter amministrativo;
- i costi sostenibili in presenza di aree dismesse.

A ciò si aggiunge anche una generale impreparazione degli operatori e degli enti di controllo, attualmente in parte superata, nell'affrontare un tema così complesso come la bonifica di un sito contaminato, richiedendo competenze, geologiche, chimiche, biologiche, ingegneristiche, giuridiche, ecc.

Dopo l'emanazione del D.M. n. 471/1999 (normativa antecedente a quella attuale del D.Lgs. 152/06), si è posta soprattutto attenzione sulle azioni di messa in sicurezza, anche per situazioni pregresse in cui le matrici ambientali risultavano in qualche modo compromesse da tempo.

La realizzazione di messa in sicurezza basata in particolare sullo sbarramento della falda è spesso risultata una scelta appropriata, in particolare quando le condizioni al contorno ne hanno consentito una rapida realizzazione e messa in esercizio;



ciò è stato possibile quando la situazione idrogeologica era relativamente semplice e nota, la portata della falda e le dimensioni del pennacchio erano contenute ed esistevano in loco impianti di trattamento adeguati o adeguabili.

In situazioni meno favorevoli, la realizzazione degli sbarramenti ha richiesto un grande impegno tecnico, economico e soprattutto temporale, vanificando parzialmente la natura intrinseca di “emergenza” dell’opera (ovvero la sua realizzabilità e operatività a breve termine), in particolare nel caso di sbarramenti fisici.

Tabella 1

Tecnologia di intervento	Applicazione		
	Di pieno campo		Sperimentale
	Poche realizzazioni	Molte realizzazioni	
IN SITU			
Barriere fisiche		X	
Pump and treat		X	
Soil vapor extraction		X	
Bioventing		X	
Air sparging		X	
Biosparging		X	
Strippaggio in pozzo (GCW)	X		
Multi-Phase Extraction		X	
Landfarming		X	
Soil flushing	X		
Ossidazione chimica	X		
Iniezione di vapore	X		
Biorisanamento		X	
Dealogenazione riduttiva			X
Fratturazione idraulica			X
Fitodepurazione	X		
Solidificazione/stabilizzazione			X
Barriere permeabili reattive	X		
Enhanced pump and treat			X
Elettromigrazione			X
Tattamento termico			X
Monitoraggio attenuazione naturale	X		
EX SITU (on site)			
Biopile		X	
Compostaggio	X		
Landfarming		X	
Immobilizzazione			X
Soil washing	X		
Desorbimento termico	X		
EX SITU (off site)			
Scavo e smaltimento/trattamento		X	
Incenerimento	X		
Soil washing	X		
Tattamento biologico		X	

A tal proposito si osserva, dai dati di letteratura relativi a una esperienza nazionale, come circa il 20% del costo sia stato impegnato per la messa in sicurezza rispetto al costo complessivo di bonifica.

Allo stesso modo la suddivisione di alcuni importi fatturati da parte di diverse Aziende che operano la bonifica, evidenziano, anche in questo caso, l'alta incidenza della messa in sicurezza del sito rispetto alle altre attività di bonifica.

Migliori possibilità di gestione dei problemi derivanti dall'applicazione della norma potranno essere proposte adottando procedure consentite come quelle dell'art. 240, D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. che ha introdotto il concetto di "messa in sicurezza operativa" per i siti attivi così espresso *«l'insieme degli interventi eseguiti in un sito con attività in esercizio atti a garantire un adeguato livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente, in attesa di ulteriori interventi di messa in sicurezza permanente o bonifica da realizzarsi alla cessazione dell'attività. Essi comprendono altresì gli interventi di contenimento della contaminazione da mettere in atto in via transitoria fino all'esecuzione della bonifica o della messa in sicurezza permanente, al fine di evitare la diffusione della contaminazione all'interno della stessa matrice o tra matrici differenti. In tali casi devono essere predisposti idonei piani di monitoraggio e controllo che consentano di verificare l'efficacia delle soluzioni adottate»*.

### **Indicazioni circa la sostenibilità della bonifica dei siti contaminati**

Anche in Italia in molti casi si è ormai osservato che il raggiungimento degli obiettivi di bonifica, nonostante l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili per una lunga durata, non è stato conseguito. Mentre, infatti, si possono registrare recuperi di oltre il 90-99% della massa inquinante stimata essere presente in un sito, non si raggiungono, tuttavia, le concentrazioni attese. Ciò vale soprattutto per le acque sotterranee in quanto si hanno concentrazioni obiettivo molto basse, dell'ordine del  $\mu\text{g}/\text{l}$  o inferiore, anche in relazione alla modalità di applicazione della norma nazionale in cui al confine di proprietà è da conseguire un valore di CSC.

A livello quindi di discussione della comunità scientifica sono attualmente considerati nuovi sviluppi mediante concetti come la portata di massa inquinante e il suo ordine di grandezza.

Rispetto al paradigma iniziale che ha governato i primi quaranta anni di ricer-



che, studi, progetti e realizzazione di interventi di bonifica costituito dal «valore limite di concentrazioni finale» da raggiungere, è auspicabile utilizzare anche un nuovo paradigma costituito invece da «ordine di grandezza della portata di massa inquinante».

Collegato a questo paradigma si osserva che, in ambito internazionale, è stato recentemente introdotto il principio di “sostenibilità della bonifica” dal *The Sustainable Remediation Forum* (SURF), definendolo in generale come un intervento o una combinazione di interventi in cui il beneficio alla salute umana e all’ambiente è massimizzato mediante un uso giudizioso di limitate risorse

In questo senso, vanno, quindi, bilanciate le disponibilità economiche (ridotte in questo momento congiunturale), la conservazione delle risorse naturali e della biodiversità e il miglioramento della qualità della vita nelle comunità limitrofe al sito da bonificare. In effetti, nel corso degli interventi si rende necessario un consistente approvvigionamento energetico con emissione di gas serra ed è necessario operare con criteri di sostenibilità sin dalla caratterizzazione del sito e fino alla certificazione finale.

Al fine di caratterizzare la sostenibilità sono stati individuati numerosi indicatori che sono stati classificati all’interno delle categorie ambientale, economica e sociale, evidenziando tra loro in sostanza una situazione di equilibrio.

L’applicazione di criteri di sostenibilità nella bonifica comporta, quindi, una valutazione a più ampia scala; uno strumento che si potrebbe utilizzare, ma i cui obiettivi dovrebbero essere modificati, estesi e migliorati anche con la partecipazione di maggiori portatori di interessi, sono gli Accordi di programma (artt. 246 e 253, D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.), che sono stati finora utilizzati per risolvere, anche se con risultati limitati, il contenzioso tra pubblico e privato, soprattutto nei SIN.

La risoluzione del contenzioso giuridico-amministrativo ha determinato una serie di facilitazioni dal punto di vista economico. Nel caso il soggetto titolare di aree inquinate intenda realizzare investimenti sull’area in questione, in sede di sottoscrizione del contratto di transazione i costi posti a carico del soggetto per la realizzazione degli interventi potranno essere conguagliati con le provvidenze per investimenti, nel rispetto delle disposizioni comunitarie in materia di aiuti di Stato.

Quando il soggetto titolare di aree inquinate intenda realizzare investimenti do-



tati di caratteristiche ambientali migliori rispetto ai limiti posti dalla normativa settoriale vigente, comunitaria e nazionale, il maggior costo dell'investimento sopportato per ottimizzare le prestazioni ambientali può essere oggetto di conguaglio con le somme dovute per danno ambientale, nel rispetto delle disposizioni comunitarie in materia di aiuti di Stato.

Sono assenti, però, tutti gli altri elementi sopra citati che caratterizzano la sostenibilità di una bonifica e la cui inclusione rappresenterebbe un effettivo progresso nella risoluzione dei problemi legati alla bonifica e al ripristino ambientale dei siti contaminati.

Concludendo la riqualificazione del territorio comporta anche una valutazione sulla destinazione d'uso da dare ad un sito. In effetti la destinazione d'uso di un'area determina i possibili recettori della contaminazione presente e di quella residua ammissibile in base all'analisi di rischio e secondo i due macroscenari generali possibili:

- “uso residenziale, verde pubblico e privato”;
- “industriale-commerciale”.

In questo senso, vengono anche definiti vincoli e prescrizioni che influiscono sui costi di bonifica e sul valore economico dell'area. In merito al valore unitario dei terreni sono possibili investimenti per la bonifica molto variabili e dell'ordine di 25-250 €/m<sup>2</sup> della superficie di intervento sulla base di dati disponibili limitati ad alcune esperienze. Si cita anche un valore maggiormente elevato di 470 €/m<sup>2</sup> in Federambiente, 2000.





883 B





## L'esperienza nel controllo delle diossine all'Ilva di Taranto

Roberto Giua

Buon pomeriggio a tutti. Intanto, porto i saluti del professor Assennato, Direttore Generale di Arpa Puglia, che per un impegno istituzionale a cui non poteva mancare mi ha chiesto di sostituirlo a questo convegno. Sono il responsabile del Centro regionale aria di Arpa Puglia, che è una struttura nella quale sono accorpate le competenze per tutto ciò che riguarda la matrice aria. La cosa di cui ci occupiamo principalmente in questo periodo è il controllo delle diossine nell'area di Taranto. È un problema abbastanza rilevante, perché si tratta di sostanze che sono eco-persistenti e hanno una cancerogenicità dimostrata, anche se alcuni effetti sono ancora oggetto di studio. Le diossine sono note al grande pubblico per il famoso episodio di Seveso del 1976. Anche se il caso in questione non è equivalente, diciamo che almeno come ordine di grandezza la quantità complessiva di diossina che è stata liberata nell'ambiente di Taranto è paragonabile a quella di Seveso, anche in termini di tossicità equivalente. La differenza fondamentale dipende dal numero di anni e dall'area sulla quale questa sostanza si è distribuita. Il "caso Taranto" riguarda un'area industriale che è circa due volte più grande della città stessa e lo stabilimento siderurgico a ciclo integrale più grande d'Europa, che comprende dodici batterie di forni a coke, due acciaierie, cinque altoforni (attualmente non tutti in funzione). In questo ambito si è riscontrato un problema che riguarda le emissioni. Dall'inventario delle emissioni degli inquinanti in Italia risulta, infatti, che per molti di questi Taranto è al primo posto, tra le province italiane. Una delle più importanti è l'emissione delle diossine. Se vediamo, però, negli anni quello che è accaduto – nella figura 1 sono riportati i dati dell'inventario che si chiamava INES (oggi PRTR ed è un inventario europeo) –, si nota che nelle altre realtà italiane rispetto alle diossine, negli anni, vi è stato un progressivo abbattimento delle emissioni, che sono passate (in base alle dichiarazioni dalle aziende stesse) da circa 200 grammi del 2002 a circa 100 grammi del



## Registro INES - APAT

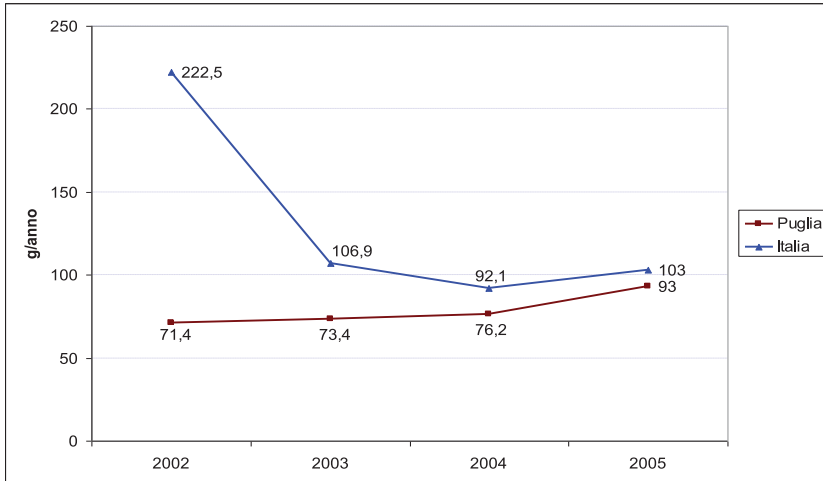
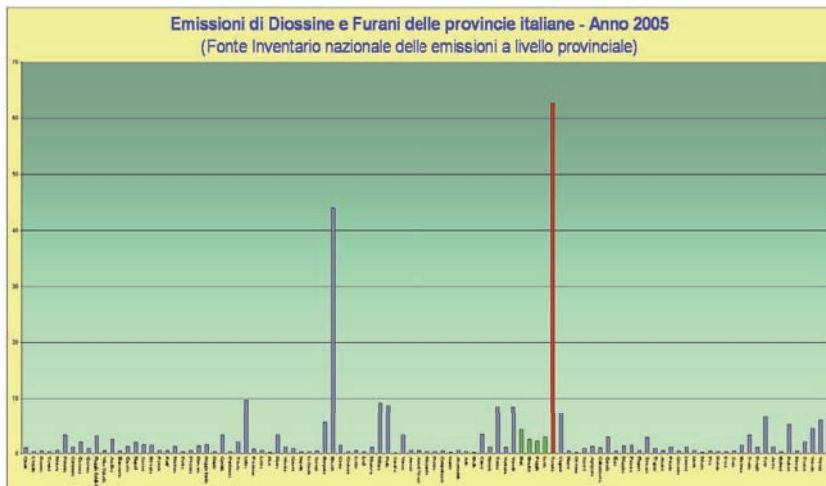


Figura 1: Andamento delle emissioni di diossine



Fonte: Elaborazione ARPA Puglia su dati ISPRA (ex. APAT) - Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera a livello provinciale

Figura 2: L'inventario nazionale delle emissioni. In rosso il dato della provincia di Taranto, in viola e verde quello delle altre provincie italiane



2005, perché c'è stato un progressivo decremento delle emissioni degli inceneritori o degli impianti che emettevano questo tipo di composti. In Puglia, invece, dove le emissioni sono quasi tutte dovute all'impianto siderurgico, vi è stato un leggero incremento. Se guardiamo l'inventario del 2005, infatti, svetta tra le province italiane l'emissione di Taranto (Figura 2). Il camino responsabile della maggior parte delle emissioni è quello dell'impianto di agglomerazione, cioè di sinterizzazione del minerale di ferro, quello cioè che prepara il minerale per essere poi caricato negli altiforni. È un camino alto 210 metri e largo più di 10 metri e da questo usciva, quando è iniziata la vicenda Taranto – cioè al momento dei nostri controlli - circa un etto di diossine l'anno. Quantità consistente, considerando che a Seveso ne è fuoriuscita circa un chilogrammo. Ogni anno, anche se l'andamento non è sempre stato uguale, in pratica, usciva da questo camino un decimo del quantitativo liberato a Seveso. Considerando che l'impianto è entrato in funzione più o meno negli anni '60, basta fare il conto. La norma di riferimento per il campionamento delle diossine è la UNI EN 1948:2006 - parte 1, che consta complessivamente di quattro parti; la quinta, che ancora deve essere approvata, è quella che verosimilmente servirà per definire il campionamento cosiddetto di lunga durata delle diossine, che in alcuni inceneritori e anche in altri impianti italiani, già si comincia a prescrivere. Adesso vediamo i risultati. Le analisi dei campionamenti sono iniziate intorno al 2007: la prima campagna, non si può considerare significativa, in quanto dall'andamento dei sistemi di monitoraggio in continuo (SME), fu possibile accertare che il regime di conduzione dell'impianto era stato assai diverso rispetto a quello di "normale" funzionamento; la seconda campagna, il cui risultato possiamo considerare indicativo, fornisce un valore intorno a 7 ng/Nm<sup>3</sup> di diossine per normal metro cubo, espressi attraverso un indice di tossicità equivalente che permette di dosare la tossicità dei vari congeneri della famiglia delle policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani (ng TEQ/Nm<sup>3</sup>) diossine. Fra questi, il composto più tossico è il tetraclorodibenzo-diossina. Dosandoli però in questo modo, i valori delle concentrazioni vengono espressi in concentrazione equivalente alla tetraclorodibenzo-diossina, anche se all'interno ci sono i vari congeneri delle diossine e dei tetraclorodibenzofurani. Il valore di 7 ng TEQ/Nm<sup>3</sup> risultava piuttosto elevato rispetto ai limiti raggiunti applicando le migliori tecniche di riferimento per gli impianti di sinterizzazione. Si è ipotizzato, quindi, che a tale concentrazione potesse corri-



spondere una contaminazione dei suoli e, dato che il sito industriale è grande quanto la città, si sono avviati campionamenti sia sui suoli interni che esterni all'industria, e a valutare anche le problematiche di carattere sanitario, sui terreni adibiti a pascoli, foraggi e sugli alimenti. Un lavoro importante è stato fatto per puntualizzare la provenienza della diossina presente nell'aria dell'ambiente urbano, e a tale proposito sono stati eseguiti anche dei campionamenti vento-selettivi. Quello che hanno prodotto queste campagne di rilevazione sia sui camini che su pascoli e terreni è la constatazione che c'era un rilevante impatto ambientale delle emissioni industriali, e ciò ha colpito molto l'opinione pubblica. Questo ha portato a far sì che anche l'Asl facesse dei campionamenti di carni, latte, e derivati animali prodotti da allevamenti ovini che si trovavano nell'area intorno all'industria, ed è risultato che molti di questi non erano conformi alla normativa, per quanto riguarda il contenuto di diossine. Ciò ha reso necessario, nella zona di Taranto, l'abbattimento di circa un migliaio di capi di bestiame. È possibile fare un parallelo con il caso irlandese, in cui è stata rilevata la presenza di diossine in capi di bestiame suini. A tali interventi sono corrisposte, in termini sociali, dimostrazioni pubbliche contro l'industria che aveva provocato la contaminazione del terreno, dei suoli, dei foraggi e dei capi di bestiame. Il punto centrale di questa vicenda è costituito dal fatto che non vi erano, in Italia, valori limite di riferimento per l'emissione in aria di diossine che potessero essere concretamente applicabili. Tuttora, se prendiamo il decreto 152 del 2006 e le relative tabelle, in particolare modo la tabella dell'allegato 1 alla parte V, che riguarda le sostanze con tossicità e cumulabilità particolarmente elevate, il valore di riferimento per le diossine è pari a  $0,01 \text{ mg/Nm}^3$ . Questo, convertito in nanogrammi, corrisponde a circa  $10.000 \text{ ng/Nm}^3$ . Diecimila nanogrammi, tanto per cominciare, non sono espressi in tossicità equivalente. Nessuna norma, e men che meno le BAT, e nessun limite europeo, sono espressi in una unità di misura che non comprenda la tossicità equivalente. Questa è una norma che rispecchia i limiti del vecchio decreto ministeriale del 12 luglio 1990, quindi una norma anacronistica e un limite spaventosamente alto. Una circostanza che noi, come Agenzia regionale e come Regione Puglia, non abbiamo mancato di far notare a livello ministeriale, prima che venissero emanati i vari decreti che hanno, nel 2010, innovato e modificato in parte il decreto 152 del 2006, che però non è stato toccato modificato per quanto riguarda questo limite. Stiamo parlando di  $10.000 \text{ ng/Nm}^3$ , e va tenuto



presente che i valori che abbiamo misurato noi erano alti, ed erano dell'ordine di  $7 \text{ ng/Nm}^3$ . In realtà, tali valori non sono direttamente confrontabili con il limite legislativo di  $10.000 \text{ ng/Nm}^3$  del Decreto 152/2006, in quanto la concentrazione da noi misurata è espressa in tossicità equivalente, mentre il limite no; un confronto potrebbe essere fatto applicando al limite del 152 un fattore riduttivo pari a circa 100, in quanto la tossicità equivalente fa sì che alcuni congeneri delle diossine siano meno tossici, e quindi questi valori risultano più bassi se espressi in tossicità equivalente. Per darvi un'idea, un rapporto europeo dice che il valore limite italiano è notevolmente alto e, anche se si dovesse introdurre un fattore di conversione fra tossicità non equivalente e tossicità equivalente, tale valore limite rimarrebbe tanto elevato da essere difficilmente superato da qualunque tipo di impianto, anche vecchio, non aggiornato o non adeguato alle migliori tecniche. Questo è un enorme problema, perché corrisponde a una situazione in cui, tuttora, i suoli intorno all'industria sono contaminati, e lo sappiamo perché è stata terminata la caratterizzazione, anche se non è stata avviata, ancora, alcuna bonifica. Tra l'altro, oltre al problema della contaminazione dei suoli e dei foraggi e, quindi, dei latticini, ora si è aggiunto anche quello della contaminazione dei mitili, per cui ci sono tratti di mare che sono stati interdetti a questa coltivazione. Con tutto ciò, a oggi, non esiste un limite di riferimento nazionale al quale ricondurre le emissioni in aria di diossine. Di conseguenza, la Regione Puglia ha emanato una legge regionale che impone un valore limite del tutto identico a quello in vigore negli altri Stati europei, pari a  $0,4 \text{ ngTEQ/Nm}^3$  che è quello applicato, per esempio, nell'AIA dell'impianto di Servola, a Trieste. In effetti, la Legge Regionale ha previsto un primo limite, pari a  $2,5 \text{ ng TEQ/Nm}^3$ , da raggiungere entro il 30 giugno 2009 e il limite più basso di  $0,4 \text{ ng TEQ/Nm}^3$  a partire dal 31 dicembre 2010. Abbiamo detto che con le nostre prime rilevazioni avevamo trovato un valore intorno a  $7 \text{ ng TEQ/Nm}^3$ . Questa decisione regionale ha portato a una forte reazione da parte dell'Ilva, titolare dell'impianto di sinterizzazione, che sosteneva che non era tecnicamente possibile raggiungere nei tempi fissati il valore di  $0,4 \text{ ng TEQ/Nm}^3$ . Anche insigni consulenti dell'azienda hanno sostenuto che  $0,4$  era sostanzialmente un valore non raggiungibile. E poi, ci sono stati perfino degli articoli sui giornali in cui si scriveva che con questi limiti, l'Arpa condannava i dipendenti alla perdita del lavoro. Affermazione quantomeno discutibile, perché noi facciamo il nostro mestiere e anche se ci fossero delle impli-



cazioni del genere, non ne saremmo colpevoli. Sarà colpevole, casomai, chi ha prodotto questi effetti nel passato. A questo punto, è stata introdotta una mediazione a livello ministeriale ed è stato approvato un provvedimento correttivo della legge regionale che introduceva, in pratica, una proroga per quanto riguarda i termini temporali per il raggiungimento di questi valori, ed è stato siglato un protocollo integrativo che prevedeva uno studio contestuale di Arpa Puglia e ISPRA, congiuntamente con l'azienda, per l'abbattimento delle diossine. Poi è stato reso operativo un nuovo impianto basato sull'aggiunta di urea nel flusso convogliato, un materiale che diminuisce sostanzialmente la sintesi e la possibilità di produzione diossina nel ciclo, e già questo ha prodotto una diminuzione sostanziale delle emissioni di diossine. Con questo sistema, valori annui di emissione che erano dell'ordine di un etto si sono sostanzialmente dimezzati. E ancora nel 2011, con l'introduzione di un altro impianto che ha portato l'iniezione di carbone attivo a monte dell'ultimo stadio di abbattimento delle polveri, gli elettrofiltri secondari, i valori si sono ridotti prima a meno di 1 ng TEQ/Nm<sup>3</sup> e poi addirittura a valori dell'ordine di 0,1 ng TEQ/Nm<sup>3</sup>, da 7-8 che erano. È quindi importante sottolineare l'evoluzione impiantistica, che si è verificata per questa area. Quello che abbiamo provato a ricostruire in modo stimato, riguarda le emissioni massive in grammi di diossina, misurate sempre in tossicità equivalente, dagli anni '60 - cioè da quando lo stabilimento siderurgico di Taranto è stato costruito - fino al 2011. All'inizio c'erano due impianti di agglomerazione che avevano una potenzialità pari a circa una volta e sette, una volta e otto quella di ora, con un solo impianto di abbattimento basato su elettrofiltri di tipo statico. Quindi, si può valutare che a quel tempo l'emissione fosse dell'ordine di circa 800 grammi di diossine (in tossicità equivalente) l'anno. Che è molto. Alla fine del secolo, è stato introdotto il secondo impianto di abbattimento basato su elettrofiltri dinamici, e con questo sistema, verosimilmente, siamo scesi più o meno alla metà. Con l'introduzione di questo secondo impianto di abbattimento, cioè, vengono diminuite le emissioni (le polveri di abbattimento che comprendono anche la diossina) che diventano dell'ordine di 180-200 grammi l'anno. Nel 2009-2010, in base alle nostre rilevazioni scendiamo a circa 30 grammi l'anno (sempre in tossicità equivalente), dai circa 100 che venivano emessi nel 2008. Attualmente, siamo intorno a 3-4 grammi l'anno. Questo, per intenderci, è quello che è avvenuto, ad esempio, nell'impianto Arcelor Mittal di Gent che, attual-





mente, sta attorno a valori che raramente riescono a essere inferiori a 0,4 ng TEQ/Nm<sup>3</sup>. L'unica differenza è che questo obiettivo, là, è stato raggiunto più o meno dal 1999-2000, cioè dieci anni prima dell'impianto di Taranto, il che ha significato per quest'ultimo costi risparmiati ed emissioni di diossine nell'ambiente per una maggiore durata. Le *performance* attuali, nell'ordine di meno di 0,4, sono valori di 0,1 - 0,2 più bassi rispetto a quelli delle BAT. Per quanto riguarda il problema della contaminazione nell'area, quindi, dal punto di vista delle emissioni da parte di questo camino il problema potrebbe considerarsi risolto. Questa affermazione è stata contestata da qualche ambientalista, ma di fatto, questa è la realtà. Qual è il problema, quindi? Verosimilmente la contaminazione che si è verificata nei suoli è dovuta non soltanto alle emissioni da parte del camino, perché il camino è alto 200 metri, e in base alla nostra modellistica il suo impatto si avverte come minimo a distanza di qualche centinaio di metri, o più realisticamente di qualche chilometro. Ma la contaminazione esisteva anche ai piedi dell'impianto, dove veniva abbattuto tutto ciò che non veniva emesso dal camino. Queste polveri di abbattimento subivano una dispersione, diciamo non voluta, anche se ci sono dei procedimenti in corso per accertare questo fatto. Questa emissione diffusa, attualmente, come si evince dai controlli che si stanno facendo, è verosimilmente diminuita. Ma siamo solo agli inizi. La caratterizzazione del SIN è stata sostanzialmente completata, ma non è iniziata la bonifica, infatti persiste tuttora un divieto di pascolo nelle aree limitrofe allo stabilimento. Esiste ancora un problema di risollevarimento delle polveri, per cui le diossine, anche se non sono presenti nel particolato fine disperso, sono presenti in concentrazioni significative nelle deposizioni, con maggiore presenza nelle aree vicine allo stabilimento. La prima cosa da fare, quindi, considerando anche la presenza di una zona residenziale nelle vicinanze, è quella di eliminare ulteriori apporti di polveri. E, naturalmente, è necessario eliminare tutto ciò che dagli anni '60, al ritmo di parecchi etti l'anno, si è andato depositando nei dintorni. Questa vicenda si riferisce all'Ilva e alla diossina, ma ci sono tutti gli altri inquinanti, perché, ad esempio, per quel che riguarda gli idrocarburi policiclici aromatici e il benzoapirene il problema delle sorgenti emissive non è ancora stato risolto.

### **Marchetti**

Avrei, se mi consente, qualche domanda. Lei ha detto prima che l'Asl aveva fatto



nel 2007 dei controlli sul bestiame nella zona di Taranto. Mi chiedevo se era stato fatto anche in altre aree per vedere eventuali differenze, e se le analisi al suolo sono state fatte nella zona di massima ricaduta del modello e che valori avete trovato. E magari in che areale avete fatto questo tipo di indagine.

### **Giua**

Per quanto riguarda l'impatto sanitario, in effetti è stato fatto un vero e proprio piano straordinario di valutazione del rischio nell'area. E questo è stato fatto sostanzialmente in maniera areale. Sono stati analizzati sia l'acqua, che non ha mostrato però gravi problemi (la diossina non è solubile), sia i suoli – e in particolare il *top soil* –, sia i capi di bestiame in tutti gli allevamenti a distanza crescente dallo stabilimento. La maggior parte dei casi di contaminazione sono stati rilevati negli allevamenti più vicini all'impianto siderurgico. L'allevamento più contaminato si trovava a una distanza di poche centinaia di metri. Abbiamo eseguito una valutazione della ricaduta in base alla quale, però, si evince che la contaminazione non può essere dovuta solo alle ricadute del camino. Tra l'altro, è stato fatto uno studio per quanto riguarda le *finger prints* delle diossine e dei policlorodibenzofurani, sia da noi che dai consulenti della Procura che, di recente, hanno svolto degli accertamenti di carattere giudiziario su questa problematica, e si vede bene che per la diossina, nonostante i *finger prints* dei campioni di emissioni e dei contaminati siano tutti appartenenti allo stesso tipo di profilo, che è quello caratteristico della siderurgia e non degli inceneritori, la somiglianza dei campioni delle matrici contaminate è maggiore con le polveri abbattute, rispetto alle polveri emesse dal camino. E questo fa pensare che esistono maggiori elementi a favore di una dispersione dalla base del camino e dall'impianto rispetto alla ricaduta delle emissioni del camino. Le contaminazioni, inoltre, sono tutte in zone molto vicine all'impianto. Quella maggiore è nella zona stessa dell'impianto, all'interno, mentre non ci sono significativi superamenti per quanto riguarda le aree lontane dall'area industriale.

### **Marchetti**

E l'ordine di grandezza dei valori riscontrati nel *top soil*?

### **Giua**

All'esterno c'è un 10, all'interno che è l'area industriale, ci sono valori un po' più



alti, c'è un 351 ad esempio, che si riscontra nella zona ai piedi dell'impianto di agglomerazione.

**Marchetti**

Dal punto di vista sanitario cosa avete riscontrato?

**Giua**

Anche se, come Arpa, non abbiamo competenze dirette sulle questioni sanitarie, noi abbiamo fatto dei calcoli e abbiamo valutato che, per quanto riguarda le concentrazioni nelle zone esterne all'ambiente industriale, il rischio è fondamentalemente ingestivo. Vicino all'impianto, invece, è maggiore il rischio inalatorio.





## **Lo stato di attuazione delle bonifiche dei siti industriali a livello nazionale e le opportunità offerte dalle recenti disposizioni normative in tema di semplificazioni e liberalizzazioni**

Laura D'Aprile

Rispetto all'ultimo intervento del collega di Arpa Puglia più calato sulla situazione dei casi studio, volevo tornare sui dati e quindi alle presentazioni del dottor Falasca e del professor Beretta. Partiamo dai dati e dalle informazioni che, come abbiamo visto nella sessione precedente sono cose diverse tra loro. Sui dati vi presenterò gli ultimi aggiornamenti che l'ISPRA come *National Reference Center* per la rete EIONET (*European Environment Information and Observation Network*) ha fornito sui siti contaminati, che sono più aggiornati rispetto a quelli del dottor Falasca che si riferivano all'annuario dei dati ambientali di ISPRA del 2008. Nel 2011, appunto, la rete EIONET ha inviato agli Stati membri una richiesta di aggiornamento dei dati già forniti nel 2006 sui siti contaminati sotto forma di questionario. Nel questionario ci vengono richieste sia delle stime - affidate un po' al giudizio personale - su alcune tematiche che riguardano i siti contaminati, sia dei dati precisi derivati dalle anagrafi regionali. La richiesta di EIONET prevede l'inclusione di informazioni relative alla gestione dei siti contaminati (quindi al numero dei siti potenzialmente contaminati, contaminati, bonificati, alle relative superfici e ai dati sulle anagrafi dei siti oggetto di bonifica), e alcuni dati riguardanti le attività che generano contaminazione. Una quarta scheda si riferiva invece alle spese, ma su questo non mi soffermerò perché ha già fatto un quadro esauriente Beretta, e una quinta scheda riguardava proprio le tecnologie, la loro applicazione e le priorità di intervento. Rispetto ai dati presentati nel 2008 diciamo che è stato possibile integrarli con alcuni aggiornamenti recentissimi forniti dalle Regioni, mutuati dalle anagrafi e dai *database* disponibili e relativi sia a siti ad uso industriale, che a siti ad uso verde/residenziale. Per quanto riguarda il contributo delle diverse classi di contaminanti, si deve evidenziare che questo si suddivide tra matrici cosiddette ferme: suolo, fanghi e sedimenti, e matrici invece in movimento: acque sotterranee, acque superficiali e



percolato, con una prevalenza della contaminazione da metalli pesanti nel suolo, nei sedimenti e nei fanghi (prevalentemente suolo e sedimenti). E qui si introduce l'annoso problema di valutazione dei valori di fondo naturale, perché laddove non è stato accertato dalle autorità di controllo il valore di fondo naturale, soprattutto per i metalli pesanti, questo è ascrivibile a una contaminazione, per cui questo dato molto alto dei superamenti delle CSC e anche della contaminazione da metalli pesanti è dovuto al fatto che solo in poche aree sono stati determinati da parte degli enti di controllo i valori di fondo naturale. In particolare, le Regioni che hanno fornito questi dati aggiornati sono Piemonte, Lombardia, Veneto, Liguria, Campania e Puglia. Rispetto al numero di siti potenzialmente contaminati indicato nel 2008, nel 2011 si registra un incremento consistente. Una stima approssimativa sul territorio nazionale indica circa 100 mila siti contaminati. Di questi sono già stati identificati e quindi in qualche modo inclusi all'interno delle anagrafi a oggi sviluppate dalle Regioni circa 15 mila siti, un dato più o meno coincidente con un trend un po' in salita rispetto a quello del 2008. In merito alla suddivisione richiesta dalla rete informativa europea, noi non abbiamo cognizione dei siti che sono stati sottoposti a una caratterizzazione di tipo preliminare, quindi speditiva, e dei siti che sono stati invece posti sotto caratterizzazione, perché esiste un passaggio stabilito dalla normativa che vede l'esecuzione diretta di caratterizzazione con prelievo di campioni. Quindi non facciamo una serie di attività, chiamiamole così, di caratterizzazione speditiva, esplorative, che sono invece comuni in altri Paesi europei. Perciò non abbiamo dati relativi alla cosiddetta caratterizzazione preliminare, abbiamo invece dei dati relativi al sito vero e proprio, attraverso le indagini, al prelievo di campioni di suolo, sottosuolo e acque sotterranee. Attualmente abbiamo una stima di circa 4.000 siti sottoposti a caratterizzazione, di cui circa 2.700 hanno completato le attività di caratterizzazione. In riferimento al completamento delle misure, qui la voce comprende sia le misure di messa in sicurezza di emergenza, che quelle di bonifica, quindi tutte le misure atte alla riduzione dei potenziali rischi derivanti dalla contaminazione. Il dato relativo ai siti bonificati con certificazione di avvenuta bonifica da parte delle Province comprende oltre 3.000 siti, dei quali 1.238 derivano dalle informazioni fornite dalla Regione Lombardia. Le attività che danno luogo alla contaminazione sono di tipo commerciale e industriale e insieme totalizzano circa il 40% dei siti (Figura 1), poi c'è un grande apporto delle discariche sia di tipo



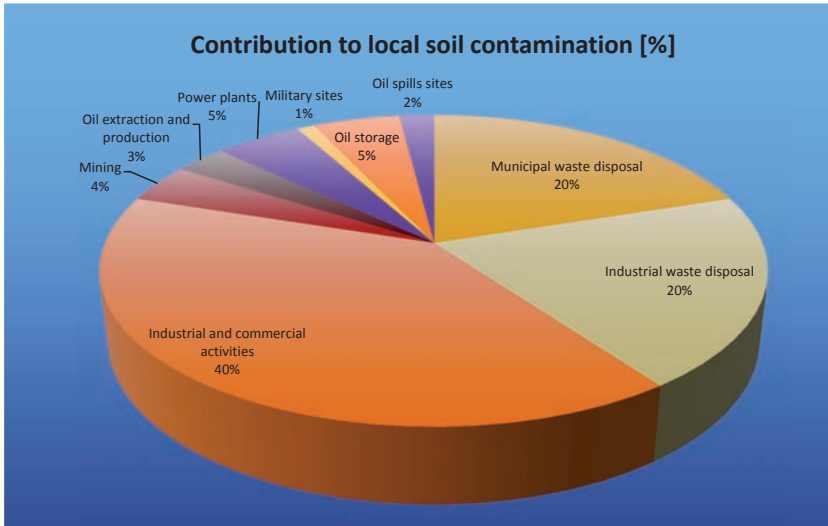


Figura 1: Polluting activities -1

industriale che urbano, poi abbiamo un contributo proveniente da altre attività, come ad esempio la contaminazione derivante da depositi di idrocarburi o da siti di stoccaggio/conferimento di idrocarburi. Ci sono, inoltre, le attività minerarie che per alcuni siti di carattere nazionale incidono in maniera consistente per una grande fetta di territorio, il sito del Sulcis iglesiente, per esempio, è interessato solo da attività minerarie. Cominciamo poi a registrare una piccola fetta di siti militari interessati da contaminazione, un altro ambito che varrebbe la pena indagare, perché come sapete i siti militari sono una realtà che comincia adesso a intravedersi come esigenza di bonifica, ma è un problema che non era mai stato affrontato. La maggior parte dei siti, quindi, deriva dalla pesante eredità di attività industriali e commerciali. Della questione rifiuti è inutile parlarne. Purtroppo, gran parte dei siti contaminati delle regioni del sud Italia sono costituiti da abbandono di rifiuti, da discariche illegali, e quant'altro. La figura 2 mostra il contributo delle varie attività alla contaminazione. Il 30% circa è dovuto all'apporto dell'industria chimica, il 20% è determinato dai prodotti dell'industria petrolifera, il 15% riguarda la produzione energetica, e poi abbiamo un 20%, distribuito su tutto il territorio nazionale, che è attribuibile, sicuramente, ai punti vendita carburanti che sono situati anche in ambiente urbano.

Per quanto riguarda gli impatti sulle matrici ambientali dei vari contaminanti

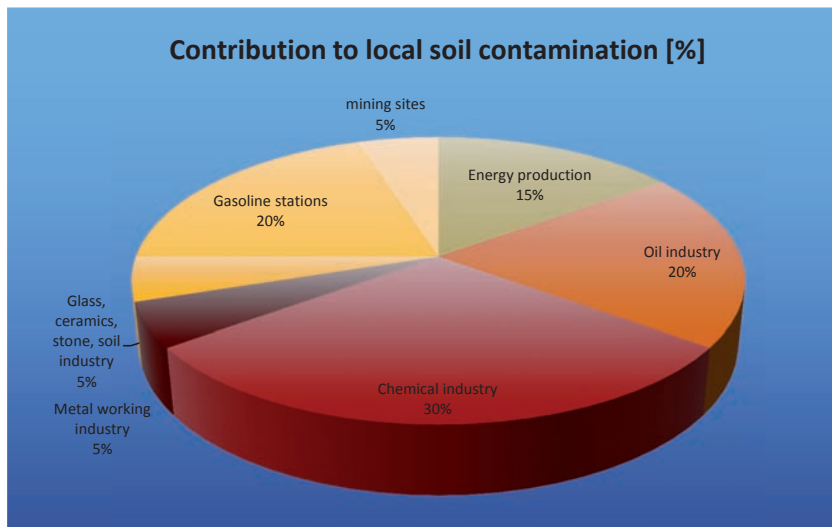


Figura 2: Polluting activities -2

abbiamo una prevalenza assoluta in tutti i siti dei metalli pesanti, poi un buon contributo di idrocarburi, clorurati e non, e di IPA (che però non sono stati controllati da tutte le Regioni).

Nel questionario della rete della commissione europea ci veniva chiesto quali erano le nostre priorità di intervento e ci venivano suggerite una serie di opzioni studiate anche sulla base delle disposizioni normative e tecniche che vengono applicate in altri Paesi europei. Le varie voci sono mostrate in figura 3. Come ha già sottolineato giustamente prima Beretta, dal punto di vista normativo per i siti contaminati siamo ancora legati al concetto di protezione per l'uso idro-potabile delle acque sotterranee. Nel grafico si può vedere, infatti, una prevalenza delle priorità d'intervento legate allo stato di qualità delle acque sotterranee e alla protezione delle acque sotterranee per uso idro-potabile, mentre altri criteri di priorità di intervento non vengono minimamente presi in considerazione. La Commissione nel questionario ci chiedeva quanto venisse valutata la perdita di biodiversità nei criteri e nella realizzazione dell'intervento. Qui la percentuale, come potete vedere, è zero. Non risulta alcun intervento effettuato ai fini della preservazione della biodiversità. Questi sono concetti troppo avanzati per noi che effettuiamo ancora la maggior parte delle attività di intervento sulla qualità delle acque sotterranee e dei suoli. Adesso andiamo a vedere come vengono gesti-

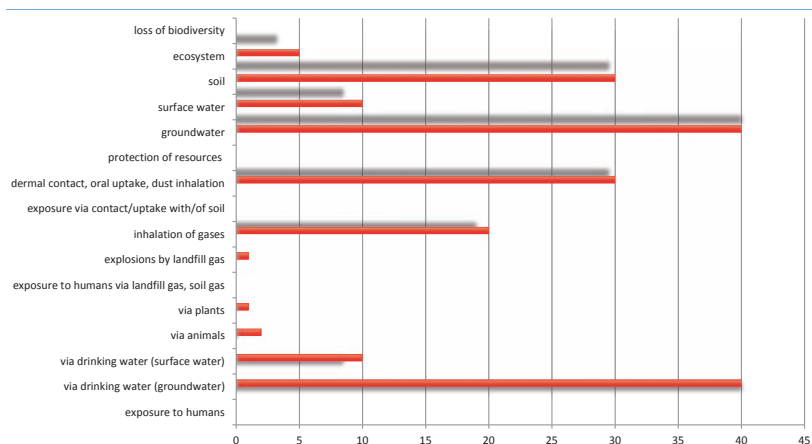


Figura 3: Remediation Priorities

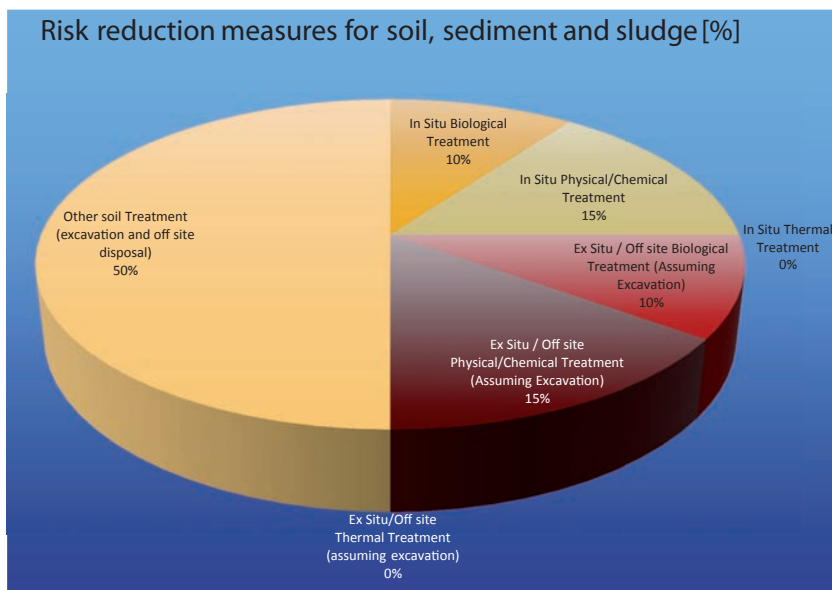


Figura 4: Remediation Priorities

ti gli interventi prioritari e come si opera per la riduzione del rischio. La figura 4 mostra una nettissima prevalenza dell'escavazione e del conferimento in discarica dei terreni. Permettetemi una considerazione personale. In un Paese dove non ci sono impianti per il conferimento dei rifiuti, dove una città come Roma va in emergenza perché non si sa dove andare a portare i rifiuti urbani, si pretende di

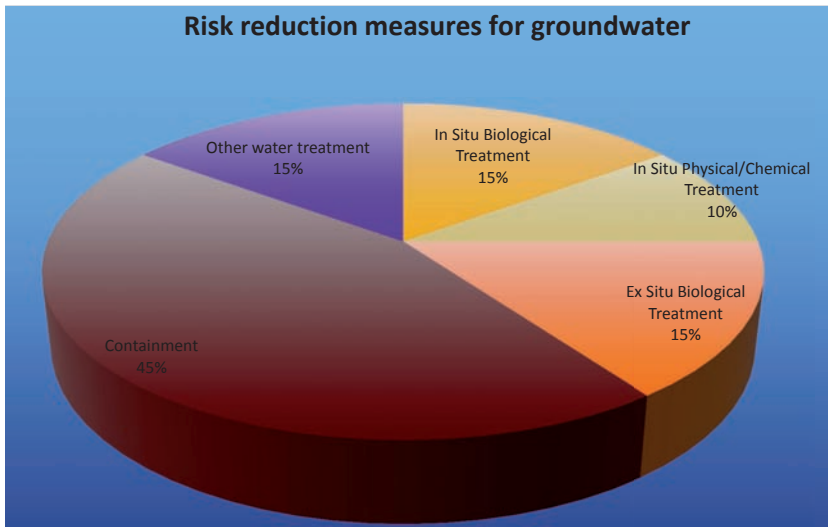


Figura 5: Remediation Priorities

gestire il problema delle bonifiche di 100 mila siti potenzialmente contaminati solo con l'escavazione, che è un'altra forma di produzione di rifiuti, perché un suolo scavato - con le dovute eccezioni che sono state poi introdotte dalle ultime norme - produce rifiuti che vengono conferiti in discarica. Le tecnologie *in situ* sono poco applicate. Per i suoli abbiamo qualche trattamento fisico di tipo chimico o biologico, ma questo non copre che un 25% di tutto l'ammontare del materiale da bonificare. I trattamenti termici *in situ*, invece, sono pari allo zero. Abbiamo un trattamento, sempre un 25% circa, *off site*, basato su escavazione e trattamento del terreno fuori sito. Per il rimanente, il terreno viene semplicemente spostato in una discarica che non darà problemi per i prossimi quarant'anni. Per quanto riguarda le acque sotterranee la situazione è assolutamente speculare a quella dei suoli. Nella figura 5 vediamo un contenimento del 45% che avviene attraverso misure di confinamento fisico o di barrieramento delle acque sotterranee. I trattamenti *in situ* delle acque sotterranee, sia biologici che chimico-fisici, sono pochissimi, solo un 25%. Al massimo si fa un *pump and treat* (pompaggio e trattamento) in un impianto idoneo che dovrebbe essere realizzato possibilmente nel sito, ma che spesso si trova all'esterno e presenta tutte le problematiche concernenti il trasporto dei rifiuti liquidi. Questi dati vanno valutati con il beneficio del dubbio, perché ricavati dalle anagrafi che sono state a oggi realizzate

dalle Regioni, e solo alcuni di questi sono aggiornati. Le anagrafi sono state costituite a livello locale senza una condivisione dei dati inseriti o inseribili, per cui, ad esempio, se in Calabria i siti contaminati sono costituiti quasi esclusivamente - tranne i siti di interesse nazionale - dalle discariche abusive, che sono state censite dalla Forestale nel 2006 a seguito di una procedura di infrazione da parte della Commissione europea, in Lombardia vengono inseriti in anagrafe anche i punti vendita, per cui abbiamo una disomogeneità dei dati che poi vengono considerati a livello complessivo. Pur osservando un incremento rispetto ai dati forniti da Falasca, che si riferivano al 2006, nel numero di siti nei quali le attività di bonifica sono concluse, dobbiamo comunque rilevare che quasi la metà si trovano in Lombardia. Quindi la realtà nazionale è rappresentata in modo disomogeneo. Per il 60% la contaminazione di suolo, sottosuolo, acque sotterranee e sedimenti è dovuta ad attività industriali e allo smaltimento di rifiuti industriali. Il ricorso alle tecnologie *in situ* che si era cercato di incentivare con il DM 741 prima, e con il 152 poi, è assolutamente insufficiente e si continua a ricorrere allo scavo e allo smaltimento in discarica per il suolo e al confinamento per le acque sotterranee. La priorità di intervento è data, come abbiamo visto prima, dalla compromissione delle risorse idro-potabili, ma dipende dalle normative introdotte dal decreto legislativo 152/06 e s.m.i. Questo quadro mostra con chiarezza un ritardo nell'attuazione degli interventi. Al di là delle cause di questo ritardo, che possono essere molteplici, è evidente la necessità di trovare delle soluzioni. Il governo nazionale ha cercato di introdurre dei provvedimenti normativi, alcuni dei quali sono stati oggi tradotti in legge e altri sono ancora in discussione in Parlamento. Il primo provvedimento che è stato preso per cercare di sbloccare questa vicenda delle bonifiche e favorire lo sviluppo e la reindustrializzazione dei siti è contenuto nella cosiddetta legge "Salva Italia". Questa legge è stata pubblicata sulla Gazzetta il 27 dicembre del 2011 e all'art.40 comma 5 prevede la possibilità, nel caso di interventi di bonifica o di messa in sicurezza di particolari complessità - e qui il focus era sui siti di interesse nazionale anche se non viene specificato - di articolare il progetto per fasi distinte, al fine di rendere possibile la realizzazione degli interventi per singole aree o per fasi temporali successive. Cioè se l'intervento è particolarmente difficile non si chiede di effettuarlo tutto insieme, ma la legge dà la possibilità di intervenire per fasi spaziali o temporali privilegiando, magari, quelle aree che possono essere immediatamente destinate a una riqualificazione pro-



duttiva. Oltretutto possono essere autorizzati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di messa in sicurezza degli impianti e delle reti tecnologiche, purché non compromettano la possibilità di compiere gli interventi di bonifica effettuati adottando appropriate misure di prevenzione dei rischi. Infatti, una contestazione che viene spesso fatta dalla controparte industriale deriva dal fatto che, con l'attuazione del procedimento di bonifica, viene bloccata qualsiasi attività. Non si può fare più niente e quindi il sito è perso; a quel punto si arriva al contenzioso e le bonifiche durano 40 anni. Questa nuova norma offre la possibilità di fare gli interventi che risultano necessari per l'adeguamento degli impianti e delle reti tecnologiche, purché non intralcino le attività e la possibilità di effettuare o completare gli interventi di bonifica. Ovviamente, sempre nel rispetto di quella che è la normativa nazionale sulla prevenzione dei rischi dei lavoratori. La norma concede la possibilità di effettuare l'intervento purché si tenga conto dei rischi, non solo quelli derivanti dalla normale pratica industriale, ma anche di quelli derivanti dalla presenza di contaminanti nelle matrici ambientali. Questo dunque è il primo provvedimento pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale. Poi abbiamo una serie di altre misure. Nella conversione in legge del decreto recante "misure straordinarie e urgenti in materia ambientale", che era composto di soli tre articoli, di cui il primo interamente dedicato all'emergenza Campania, all'art. 3 c'è una interpretazione autentica dell'articolo 185 del D.lgs 152/06 che praticamente riconduce i materiali di riporto che ritroviamo frequentissimamente nei siti industriali, soprattutto nei primi metri di matrice, ai suoli. Ciò consente di considerare questi terreni di riporto, costituiti da materiali eterogenei sicuramente non assimilabili per caratteristiche geologiche e stratigrafiche al terreno *in situ*, ai suoli, ai terreni, permettendo così l'applicazione dell'analisi di rischio e la possibilità di effettuare interventi di bonifica. Di fatto la gestione dei materiali di riporto verrà introdotta da parte del ministero dell'Ambiente con un decreto di prossima emanazione che riguarda le terre e le rocce da scavo e che disciplinerà anche gli interventi che riguardano i riporti. Fino all'entrata in vigore di questo decreto sulle terre e le rocce da scavo che comprenderà anche i riporti, le matrici dei riporti eventualmente presenti nel suolo potranno essere considerate, in presenza delle condizioni necessarie, sottoprodotti. Con l'introduzione di questo articolo, che considera il riporto del suolo e lo inserisce all'interno del procedimento di bonifica, si sta cercando di evitare che qualsiasi riporto sia considerato





rifiuto e che venga quindi scavato e conferito in discarica. Questa è ovviamente una novità molto importante perché nei limiti della necessità di tutela sanitaria e dell'ambiente, viene data la possibilità di escludere alcuni materiali dalla disciplina dei rifiuti, considerandoli in pratica sottoprodotti. Un altro testo sempre approvato dalla Camera riguarda le “disposizioni urgenti in materia di semplificazione e sviluppo”; in particolare agli articoli 24 e 57 vengono introdotti due ulteriori commi che riguardano l'applicazione degli interventi di bonifica. All'articolo 24 comma 1 viene prevista la possibilità di valutare l'adozione di tecnologie innovative nell'ambito dell'articolazione per fasi, cioè se nell'applicazione di una tecnologia per fasi spaziali o temporali ci si accorge che esiste una nuova tecnologia potenzialmente applicabile per quel tipo di sito, si può effettuare una variante progettuale. Questa è un'altra misura per cercare di incentivare l'utilizzo di tecnologie innovative con particolare riferimento alle tecnologie *in situ*. Altre previsioni normative che si trovano nell'art.57 riguardano la possibilità di stipulare accordi di programma attraverso una struttura che sarà leggermente diversa da quella che ha presentato il prof. Beretta, con le realtà industriali per favorire i processi di industrializzazione. Il primo esempio di questi accordi di programma che è ora alla firma del ministro, è l'accordo di programma per la reindustrializzazione di Porto Marghera. Quindi dalla struttura di questo primo accordo di programma capiremo qual è l'orientamento applicativo di questo comma per cercare di sbloccare e di trovare una destinazione a questi siti industriali che ad oggi ancora devono essere bonificati. Altre prospettive riguardano i dragaggi, che però non sono direttamente collegati al tema industriale e alle terre e rocce da scavo e si trovano in un altro disposto normativo che è quello per la “concorrenza e sviluppo delle infrastrutture e competitività” che è stato approvato dal Senato ed è ora in discussione alla Camera. Così, e vado a concludere, ho cercato di fornire, nei limiti del possibile, un quadro aggiornato nello stato di avanzamento dei procedimenti di bonifica a livello nazionale, non solo quelli dei 57 siti di interesse nazionale, ma anche quelli dei siti di interesse regionale. Nella consapevolezza dei ritardi nella realizzazione degli interventi, il governo ha introdotto alcuni provvedimenti che sono totalmente innovativi nel campo delle bonifiche e che mirano da una parte alla semplificazione del quadro normativo, dall'altra ad abbreviare l'iter burocratico. È particolarmente interessante il rilancio di questo strumento degli accordi di programma tramite una nuova struttura che vedremo



operare proprio sul sito di Porto Marghera e che dovrebbe consentire una rapida attuazione degli interventi rendendoli più adattabili alle realtà locali e, soprattutto, garantendo un maggiore coinvolgimento delle realtà locali perché sui SIN una delle problematiche principalmente riscontrate da tutti gli attori è quella delle imposizioni da parte dell'amministrazione centrale, mentre questi accordi di programma, invece, concertano tutta una linea di percorso, sia di applicazione che di attuazione degli interventi, sia di utilizzo delle risorse destinate per la bonifica. Io ho concluso, vi ringrazio.



## Ripristino ambientale e sviluppo sostenibile della Conca Ternana

Adriano Rossi

Grazie. Innanzi tutto, dal momento che faccio un po' gli onori di casa, intendo ringraziare sentitamente il Direttore generale e la Direzione regionale di Arpa perché oggi, oltre al convegno, abbiamo di fatto inaugurato la nuova sede Arpa di Terni. Oltre agli uffici, sono state realizzate una sala convegni, una biblioteca, un laboratorio chimico e biologico, e qui sotto c'è pure un piccolo laboratorio che può essere utilizzato con le scuole anche per scopi didattici, con il coinvolgimento delle scuole. Tutto ciò è stato possibile perché il Direttore e la Direzione hanno riconosciuto la valenza strategica della città di Terni, che da sempre rappresenta la città fabbrica dell'Umbria e del centro Italia, con ciò che significa in termini di problemi ambientali. Evidente è quindi l'importanza di un concreto radicamento dell'Agenzia in questo territorio. Ringrazio inoltre i colleghi di Perugia e Terni, che hanno contribuito al lavoro complessivo di questi anni e alla realizzazione di questa sede. Detto questo, cercherò di essere abbastanza sintetico nel mio intervento, nel quale illustrerò alcuni idee nate all'interno di Arpa e un progetto sviluppato insieme al CNR e all'Università della Tuscia. Sono idee maturate da un confronto su alcune problematiche specifiche della Conca Ternana e dell'Umbria e che potrebbero consentire di risolvere molti problemi.

Dunque, la Conca Ternana presenta una superficie di circa 350 km<sup>2</sup>, ha una discreta densità di popolazione e comprende sostanzialmente i comuni di Terni, Narni e Sangemini. Da oltre un secolo questo territorio ha conosciuto l'insediamento dell'industria siderurgica, di quella chimica, fino all'industria energetica, al trattamento dei rifiuti, l'inceneritore e così via, che ha provocato un notevole impatto su suolo, aria e acqua. E uno dei primi segni, in questo senso, lo ritroviamo nella presenza a Terni di un sito di interesse nazionale, quello di Papigno, che si estende su circa 655 ettari e va dalla cascata delle Marmore, fino quasi al centro della città. Si tratta di un sito molto complesso, poiché all'interno vi si trova l'in-



tero polo siderurgico, costituito dalla Tk-Ast e dalle sue consociate, oltre ad altre aziende come Enel, Eon, Terna, Elettroterni, più una serie di aree pubbliche una volta occupate dagli stabilimenti che producono del carburo di calcio, quindi ex-Eni, ora di proprietà del Comune di Terni. Il sito ospita, inoltre, il complesso delle discariche dell'acciaieria, che risale a fine Ottocento – e, quindi, ha vissuto tutta l'evoluzione storica sia dei cicli produttivi che della normativa – con tutte le problematiche che porta con sé, dal momento che il controllo delle discariche si fa solo da 30-40 anni. Inoltre c'è la vecchia discarica dei rifiuti solidi urbani che ha servito per 15-20 anni tutti i comuni della Conca Ternana, e, per concludere, c'è la ex Fabbrica d'Armi dell'Esercito, che è un sito militare.

È dunque una situazione molto complessa e variegata, nella quale passiamo da aziende che hanno già compiuto la caratterizzazione e la bonifica, ad aziende nelle quali si sta lavorando e si stanno affrontando problemi molto complessi come quelli della Tk-Ast, fino ai casi in cui non è stata neanche avviata la caratterizzazione. Anche sulle aree pubbliche di proprietà del Comune di Terni, pur disponendo dallo stesso di risorse finanziarie, si sono accumulati forti ritardi. Le altre aree della Conca Ternana interessate dalla presenza di siti di interesse regionale, cioè inseriti nel piano regionale di bonifica, si trovano in varie zone della città: la maggior parte intorno al polo chimico, nell'area di Maratta, nel bacino del Recentino, nell'area industriale di Narni. Tutte aree inserite – su segnalazione dell'Arpa – nel piano regionale di bonifica fin dal 2003, ma sulle quali, di fatto, in circa 10 anni non è stato attivato quasi nulla, per motivi di carattere essenzialmente economico. Il professor Beretta portava prima l'esempio di Milano, dove un'area commerciale vale anche 1.000 euro al metro quadrato. Qui si tratta invece di aree marginali che hanno un valore economico estremamente basso, per le quali è necessario investire decine, centinaia di milioni di euro. Altrimenti queste aree rimarranno così anche per i prossimi cent'anni, aree che sono in gran parte pubbliche.

In questo quadro, oltre alla normale attività di controllo, monitoraggio e istruttoria tecnica, Arpa si è proposta di fornire un contributo nella ricerca delle soluzioni più adeguate, e lo ha fatto nell'ottica innovativa di trasformare le criticità ambientali in possibili occasioni di sviluppo. Insomma, abbiamo provato a ragionare in maniera diversa. Iniziando a considerare queste criticità come una risorsa. Finché infatti vediamo la discarica dell'acciaieria solo ed esclusivamente come



una discarica per rifiuti pericolosi, non risolveremo mai il problema. Proviamo invece a considerare la produzione attuale degli inerti della TKAst, ma anche di quelli precedenti – sia di prima degli anni '80, che sono dei semplici mucchi di rifiuti, sia delle discariche successive, autorizzate ai sensi di legge, con tanto di valutazione dell'impatto ambientale e quant'altro –, come una risorsa, come una miniera, come una cava che ci permette di recuperare questi materiali. È possibile, viene fatto in molte zone d'Europa. E può consentire, da un lato, di alleggerire la pressione ambientale su quell'area e, dall'altro, di produrre inerti, favorendo così una diminuzione dei quantitativi di materiale prelevato dalle nostre cave e dai nostri fiumi. Se anche riuscissimo a recuperare una parte delle 600.000 tonnellate all'anno prodotti dall'azienda, oltre che tutelare l'ambiente potremmo essere in grado di creare un'occasione di sviluppo economico e di nuova occupazione.

Veniamo ora al progetto che citavo all'inizio, sul quale Arpa sta puntando e che si pone come obiettivo il miglioramento ambientale delle aree urbane mediante l'uso di sistemi vegetali e non solo a monte dei Siti inseriti nel piano di bonifica, ma di tutte tutte le aree marginali della nostra provincia o della nostra regione che sono di fatto abbandonate e non sono destinate ad alcun uso. Il progetto si chiama "Remida" e si basa su una tecnica che prevede la bonifica dei suoli e, al contempo, la produzione di energia rinnovabile, grazie all'utilizzo di piante che possono essere anche usate per i monitoraggi o per la difesa spondale delle aree. Gli obiettivi sono la riduzione dei gas serra, la gestione delle aree contaminate e degradate, la mitigazione e il monitoraggio degli impatti ambientali. Il progetto è stato sottoposto, da parte di Arpa, all'attenzione delle nostre amministrazioni locali e interessa tutte le aree inserite nel piano regionale di bonifica: l'ex discarica di rifiuti solidi urbani, ex discarica della Polymer, l'ex discarica di fanghi ecc., più tutta una serie di ex discariche situate lungo il Nera e il canale Recentino. Parliamo di circa 60-70 ettari che potrebbero essere bonificati semplicemente piantando delle piante. Pur trattandosi di un progetto a costo estremamente basso, la sua applicazione in un'area così vasta richiederebbe un esborso difficilmente sostenibile da parte della pubblica amministrazione, perché parleremmo comunque, vista l'estensione, di qualche milione di euro. Ecco dunque la nostra idea: legare a questo progetto anche i cosiddetti crediti di carbonio. Realizzando un bosco si realizza infatti anche un magazzino di CO<sub>2</sub>, che potrebbe consentire il finanziamento di tutti questi interventi attraverso i cosiddetti crediti di carbonio,



o crediti obbligatori del mercato della CO<sub>2</sub>. È una scelta che richiede un grande sforzo da parte delle amministrazioni locali e una grande organizzazione, capace di creare un sistema del credito volontario del mercato dei crediti di carbonio. Un esempio pratico, in questo senso, è stato realizzato in Friuli e in Veneto con “Carbomark”, un progetto Life che sta ottenendo un notevole successo grazie a una domanda di crediti di carbonio molto superiore all’offerta, con valori che vanno dai 20-30 euro fino ad oltre 100 euro a tonnellata di CO<sub>2</sub>.

Si tratta, secondo noi, di una strategia valida e utile per risolvere il problema delle aree marginali e degradate della Conca Ternana e per creare, se possibile, mediante i crediti di CO<sub>2</sub>, una sorta di sinergia nel mercato obbligatorio che coinvolga l’industria e le multinazionali presenti nella zona. Quindi saldare un rapporto forte fra territorio, multinazionali e industrie, dove le multinazionali che hanno bisogno di acquisire crediti di carbonio, anziché andare in sud America o nel sud-est asiatico, potrebbero acquisire i crediti prodotti dai nostri enti pubblici o dai nostri agricoltori. Un progetto che la Regione Umbria potrebbe anche avviare per la costituenda Agenzia delle foreste che andrà a sostituire le Comunità Montane, dando potenzialmente lavoro a centinaia di persone. Oltre a ciò, fra una decina d’anni, il progetto consentirà la produzione di biomasse e, quindi, di energia rinnovabile che potrebbe anche essere utilizzata per la chimica o per altri scopi.

Un esempio di applicazione nel nostro territorio di queste tecniche di fitorimediazione ha già avuto luogo presso la ex discarica di Alcantara a Nera Montoro, dove è stato realizzato un bosco nel quale le piante vengono irrigate con il percolato della discarica. Ecco, noi pensiamo che Arpa e questo centro che oggi abbiamo inaugurato possa fornire anche un contributo alla città di Terni e alla Conca Ternana attraverso lo sviluppo di tecnologie come queste, in grado di invertire un potenziale e pericoloso circolo vizioso costituito da chiusura delle industrie, aumento delle aree da bonificare, mancanza di risorse e degrado. Questi strumenti potrebbero davvero rovesciare la situazione e trasformare i problemi in risorse, dando impulso ad un nuovo sviluppo sostenibile per tutta la Conca Ternana, dove l’ambiente potrebbe rivestire il ruolo che l’energia ebbe in quest’area alla fine dell’Ottocento.





## SESSIONE IV

### LE AREE INDUSTRIALI COME OCCASIONE PER IL RILANCIO DI UN NUOVO SVILUPPO ECONOMICO DEL TERRITORIO

#### **Fabio Mariottini (moderatore)**

I lavori di questa mattina sono divisi in due parti. Nella prima analizzeremo le storie di due città che, per la composizione del loro tessuto produttivo, sono rappresentative di un pezzo importante della storia dell'industria italiana: Torino e Terni. Entrambe raffigurano l'esperienza della *company-town*, che determina l'intero tessuto sociale ed economico della città e spesso anche di un pezzo più vasto del territorio. Due storie importanti che sul finire del secolo scorso sono però state messe in crisi da un insieme di fattori, tra i quali, la diversa distribuzione del mercato e la globalizzazione del lavoro e delle merci. Questa crisi della città-fabbrica e la conseguente deindustrializzazione del territorio, ha prodotto zone di abbandono, di degrado urbano e l'impellenza di trovare soluzioni in grado di definire una nuova identità dei luoghi e delle persone. A Torino questo percorso è già iniziato e alcune opere anche rilevanti, come nel caso del Lingotto, sono state portate a compimento. Terni sta ancora cercando la propria strada. La seconda parte della sessione sarà conclusa da una tavola rotonda alla quale prenderanno parte alcuni dei soggetti che sono e sempre di più dovranno essere, protagonisti del futuro di questa regione e di questo Paese che oggi, purtroppo, non gode di buona salute.

A condurre il dibattito sarà Silvia Zamboni, giornalista ambientalista con una importante esperienza come Assessore alle politiche ambientali nella città di Bologna.

Adesso passo la parola al dottor Daniele Jallà che ci illustrerà l'esperienza di Torino e di come questa città stia tentando di coniugare passato e presente.



9559-2402  
A



## Il recupero delle aree industriali dismesse: l'esperienza di Torino

Daniele Jallà

Sono un dirigente del settore musei della città di Torino. Il tipo di approccio che ho rispetto al patrimonio industriale non è né quello dell'architetto né quello dell'urbanista, ma forse dello storico. Nel mio intervento vorrei cercare di sostenere la tesi secondo cui il patrimonio industriale non presenta nessuna differenza rispetto a tutto il resto del patrimonio. Che si tratti di una tomba etrusca, di una chiesa romanica o di una fabbrica, il processo che porta alla formazione di questi beni è assolutamente identico. Il patrimonio non esiste, è una costruzione, una scelta che un tempo e una società fanno rispetto a dei beni materiali o immateriali da conservare e trasmettere. Il patrimonio industriale presenta tutte le complessità e le caratteristiche di ogni altra parte del patrimonio. È fatto di cose, mobili e immobili, e li possiamo studiare da un punto di vista del paesaggio come da quello delle strutture fisiche. Il patrimonio industriale è costituito di oggetti, macchine, prodotti, ma soprattutto di persone, perché senza di esse tutto questo non esisterebbe. Un ciclo produttivo, una lotta sindacale, un sistema di abitazioni o di relazioni umane è parte del patrimonio industriale allo stesso modo in cui lo è un edificio. Alla fine degli anni '70 avevamo, da un lato, gli studiosi di archeologia industriale, dall'altro gli esperti del movimento operaio, della memoria operaia, dei partiti e dei movimenti. Quindi ci siamo trovati contemporaneamente ad affrontare la stessa cosa da punti di vista disciplinari diversi, oggi dobbiamo cercare di unire queste visioni per avere una disamina globale. Cosa caratterizza però il patrimonio industriale? Buona parte del patrimonio industriale corrisponde a un periodo storico, il Novecento, in cui il concetto stesso di conservazione è stato considerato come negativo. Il Novecento è sì il secolo del progresso, ma anche quello della distruzione del passato. Il "secolo breve" ha portato via con sé il patrimonio del paesaggio agricolo, ma anche – e credo che nessuno lo consideri un fatto negativo –, la cancellazione e la distruzione dei totalitarismi. È stato il



secolo in cui la produzione, gli elettrodomestici, i surgelati, come fattori di progresso, hanno distrutto il passato. La lotta di classe ha cercato di distruggere un sistema capitalistico, che nessuno di noi si sarebbe sognato di conservare come un bene culturale.

Fino al 1975, i processi sono stati quindi fundamentalmente di distruzione del passato. Poi, all'improvviso, è cambiato qualcosa. E credo che la data che possiamo scegliere come simbolo del cambiamento è quel 1974, quelle quattro domeniche senza benzina che hanno in qualche modo cambiato non solo la vita di una generazione, ma la storia. Il progresso, improvvisamente, ha cessato di essere un elemento di certezza. Negli anni '70 assistiamo, non solo in Italia ma in tutta Europa, a un processo di conversione di una società che di colpo si rende conto che forse il recupero delle radici e delle tradizioni, costituisce un elemento positivo. Se vogliamo, gli stessi anni vedono la nascita dei musei della civiltà contadina e la nascita dell'archeologia industriale. Un ritorno al locale in opposizione al globale. In questo quadro l'ecologismo e il neorealismo sono una serie di fenomeni che prospettano una rivisitazione del passato come elemento utile alla costruzione del futuro. Questa è la vera inversione. Gli anni '80 sono anni in cui gli elementi di recupero del patrimonio industriale è relativamente secondario. Il Lingotto è un esempio di negazione del passato, in quanto la conservazione dell'edificio fisico, salva due elementi fondamentali che sono la struttura modulare delle architetture in cemento armato, la pista di collaudo e la salita elicoidale. Ma della fabbrica non rimane nulla. E credo che se oggi andiamo a cercare di ritrovare il profumo di Porto Longone, difficilmente ritroveremo qualche cosa. Semmai i nuovi simboli del Lingotto sono la bolla. Ultimo segno della potenza Fiat e il cenotafio che Gianni Agnelli ha costruito con la pinacoteca. Questi due segni che sono stati impressi sul Lingotto, rappresentano la fine di un'epoca e non della memoria. Un po' diverso è quello che accadde a 150 metri di distanza, dove, per iniziativa del Museo urbano della città, il recupero da parte di Eataly dello stabilimento Carpano ha mantenuto una parte degli elementi architettonici e un pezzo di storia della fabbrica nel piccolo museo del vermuth che c'è al piano di sopra. Il primo atto di inversione di tendenza corrisponde alla fine della Federazione lavoratori metalmeccanici, la cui chiusura pose un problema di conservazione degli archivi unitari. Chi li conserverà? Insieme a Tom Dealessandri, oggi vicesindaco di Torino e allora segretario della Flm, iniziò un tentativo di recupero



degli archivi sindacali che vennero depositati presso l'Archivio di Stato, innestando così un processo virtuoso per cui anche gli archivi della Fiom, della Cgil, della Cisl e della Uil vennero depositati presso la Fondazione Gramsci, la Fondazione Nacentini e l'istituto Salvemini. La classe operaia, attraverso le sue rappresentanze, iniziò così un processo di salvaguardia di documenti e di memorie. È un percorso che si sviluppa negli anni '90 e che alla fine di quel decennio portò a riflettere sul fatto che gli archivi sindacali, senza quelli industriali, costituiscono soltanto una metà del mondo. Quindi, attraverso il buon rapporto che si stabilì tra l'Unione industriali da una parte, l'Amma in particolare, e l'Archivio storico Fiat, nacque un progetto che è oggi realtà: l'ISMEL (Istituto per la storia e la memoria del lavoro e dell'industria e dei diritti sociali). Grazie a un finanziamento della Compagnia di San Paolo, l'ISMEL è stato collocato in un edificio parallelo al Museo della Resistenza.

Nel 2014, a fine lavori, avremo così un polo che raccoglierà, da una parte, gli archivi e le memorie del movimento operaio e, dall'altro, quelli dei movimenti politici della Resistenza. Con una opzione fondamentale, però, che individua come missione del polo la conservazione del patrimonio storico del Novecento, ma soprattutto la valorizzazione delle eredità positive di questo secolo.

E questo credo sia il nodo, ideologico, culturale, scientifico, intorno a cui discutere: perché conservare qualcosa? Da sempre la conservazione è stata funzione di un qualche cosa. Avveniva col classico nel Rinascimento perché serviva da modello. E cosa salviamo del Novecento? Salviamo gli orrori, Auschwitz? Salviamo i totalitarismi o conserviamo soprattutto quello che di positivo c'è stato. Sono nati i diritti: politici, civili e sociali. Se c'è qualche cosa di significativo del Novecento è proprio la nascita dei diritti, che oggi costituiscono in qualche modo l'eredità positiva. Il patrimonio attorno a cui leggere il resto della realtà. Questo, significa l'individuazione di un progetto e di un programma che seleziona in qualche modo il passato e lo rilegge alla luce delle conquiste in termini di diritti. Ciò non significa che non si debbano conservare degli elementi che dimostrano il contrario.

Parlavo degli archivi e dei beni mobili e immobili che sono sopravvissuti. Direi che in termini di macchinari, macchine utensili, siamo intorno alle 100 unità. Circa 60 macchine utensili provenienti dall'arsenale di proprietà della città, una quarantina di macchine di stampa raccolte da un professore universitario per pas-





sione, qualche macchinario conservato presso il Museo del Politecnico e qualche altro all'archivio tecnico-scientifico dell'Università. Abbiamo assistito a una distruzione di massa dei macchinari industriali, dovuto al semplice fatto che non servivano più, non avevano altro valore se non in termini di ferro da vendere. Perché mentre un documento d'archivio è facile da conservare, una macchina che non funziona è un oggetto morto, esiste nella misura in cui produce e, fra l'altro, molte macchine rappresentavano un imbarazzante elemento di prova dell'insicurezza sul lavoro, che ha caratterizzato il Novecento.

Quando abbiamo cercato di salvaguardare tutto il patrimonio industriale della fabbrica Bambole Lenci, non si è trovato nessuno disponibile a metterci le mani perché il tipo di strutture e le macchine richiedevano molti interventi per l'applicazione delle norme di sicurezza, con costi enormi. Per le macchine oggi abbiamo una prospettiva, vorremmo concentrarle nell'abside della cattedrale delle Officine Grandi Motori, che però nella riorganizzazione dovrebbe essere acquisito dalla città insieme alle macchine del Politecnico e collocato in quello che sarà un deposito di macchine morte, che speriamo di rendere vive in qualche modo. A questo proposito, ci sono esperienze abbastanza interessanti di animazione basata su una sorta di autopsia delle macchine. Il professor Marchis, ad esempio, è un grande esperto di autopsia di lavatrici.

Per quanto concerne le aree industriali e Torino, in modo particolare, il processo è legato a più fattori. Per poterli capire e analizzarle meglio, è necessario fare alcuni esempi. Il primo è proprio il Lingotto: ablazione di significato, mantenimento della struttura ma sua trasformazione e riutilizzo, rigenerazione in senso pieno. La carcassa è la stessa ma gli hanno trapiantato l'anima e il cervello, facendo un po' di *liffing*. Il secondo caso è quello delle OGR, le Officine Grandi Riparazioni di cui si parlava ieri. Un'area immensa, che nasce a fine Ottocento sulla linea ferroviaria tra Porta Susa e Porta Nuova ed è alla base della trasformazione di Torino come città industriale. Lì nacque, infatti, l'aristocrazia operaia, lì nasce il Borgo San Paolo, la cittadella rossa. È una struttura che nel tempo si è sperato di utilizzare in più modi, cercando di mantenere una parte produttiva e trasformarne un'altra in museo, secondo un progetto condiviso con i sindacati che non si è poi realizzato. Nel frattempo, il raddoppio dell'area del Politecnico ha invaso una parte significativa delle Officine Grandi Riparazioni e ne ha riutilizzata una parte. La problematicità delle OGR, dal punto di vista urbanistico, è che sono due



edifici a forma di H, meravigliosi dal punto di vista dell'architettura industriale, sono dei modelli industriali applicati con molta intelligenza, che non hanno il pregio di unicità, ma quello della qualità funzionale estremamente avvertibile oggi. La riconversione di questi due edifici in area culturale è complessa. Rimarranno le vestigia, abbiamo anche collocato due belle locomotive l'anno scorso, con la collaborazione delle Ferrovie dello Stato, ma direi che l'incorporazione di questa area nella città tenderà fundamentalmente a cancellarne l'identità e l'autonomia.

Ultimo caso, esemplare, è quello di "Spina 3", dove la totale distruzione delle fabbriche ha salvato alcuni elementi: la torre di raffreddamento della Michelin, le colonne portanti dell'edificio dello stripping delle ferriere, una ciminiera diventata campanile della chiesa costruita da Botta. Sembra di trovarci di fronte a una sorta di Pompei della Torino industriale. Una Pompei voluta, in cui nel crollo e nella distruzione del paesaggio sono stati mantenuti volutamente dei segni, delle testimonianze che in qualche modo andranno reinterpretate e comunicate. Le ragioni della scomparsa del patrimonio industriale non devono essere oggetto né di rimpianto né di approvazione. Negli ultimi 30 anni Torino ha fortemente cambiato volto e struttura, si è trovata di fronte a delle enormi aree, all'interno della città, che avevano un valore economico e che sono state utilizzate per il loro valore urbanistico, dando anche modo alla città di sostenere le sue difficili condizioni economiche con gli oneri di urbanizzazione che ne sono derivati; un fatto che credo, abbia stimolato e rafforzato il processo di riconversione. Non c'è stato un progetto e un programma così definito, ma gli esiti in termini di recupero si possono trovare in questo volume: *Urban Center Metropolitano*, dove si dimostra che c'è stata una capacità della società civile e delle forze economiche di destreggiarsi con varie soluzioni, più o meno piacevoli sul piano estetico, in una città che cambia e che della propria memoria industriale fa ancora fatica a fare un elemento di orgoglio e di blasone.

Mi sembra di poter dire che tranne piccoli nuclei di appassionati, non ci sia una partecipazione sociale ampia rispetto alla memoria dell'industria. La raccolta delle memorie operaie è stata realizzata negli anni '70-'80 dall'università, non dal movimento operaio. Ancora oggi si fatica a recuperare una fase cruciale di Torino, che è quella degli anni '70, ovvero gli anni della miseria più nera degli immigrati, i cui figli oggi spesso non sanno delle sofferenze dei padri. E in qualche





modo ci vorrà un po' di tempo perché quella fase di sacrifici, di povertà, di esclusione, di emarginazione, torni a essere motivo di orgoglio per il successo che ha poi determinato. Abbiamo visto attraverso una mostra che si chiamava "Torino al lavoro", come si tratti ancora di elementi forse troppo vivi, troppo freschi per essere metabolizzati e trasformati, e come sia troppo presto perché le fabbriche diventino un po' le cattedrali del Novecento, alle quali fare riferimento per ripensare al futuro. Oggi la conoscenza di ciò che in questo senso è stato fatto a Torino è possibile attraverso il sito [www.museotorino.it](http://www.museotorino.it), che permette due possibilità di navigazione. La prima consente di accedere al catalogo del museo: digitando una qualunque parola, si possono consultare tutte le schede legate alla Fiat Lingotto e tutti gli elementi connessi. L'altro sistema di navigazione dà la possibilità invece di ripercorrere la storia. Possiamo ripercorrere tutti gli anni '80 fino al 2011 attraverso una serie di luoghi chiave. Non è un museo virtuale, è un museo *online*. Un deposito di conoscenze che per il momento è stato costruito con un ampio partenariato, lavorando insieme a musei, enti e istituti. Non appena si sbloccheranno i fondi del bilancio di quest'anno, ci auguriamo che lo sviluppo del *software* ci consenta di mettere nelle condizioni tutti di costruire insieme un Museo. È una *citypedia*, così siamo stati definiti, una rete reale che è quella dell'ecomuseo urbano che ha dieci sedi nella città, e che consente di rendere vitali le tracce del passato. Perché se questo era in qualche modo un bisogno che una generazione o che più generazioni avevano della fine di un'epoca, oggi quella fase di elaborazione del lutto è finita, si tratta di andare oltre e di guardare avanti, a un futuro che in effetti non è così semplice da immaginare.



## **Il recupero delle aree industriali dismesse: l'esperienza di Terni**

Aldo Tarquini

---

Ringrazio innanzitutto il dott. Jallà, per il suo inquadramento storico. Partendo proprio dalle sue riflessioni, cercherò di concentrarmi sull'aspetto più urbano, che poi è ciò che riguarda il mio mestiere; infatti, anche se adesso faccio il Direttore Generale del Comune di Terni, per circa 40 anni sono stato il responsabile delle politiche urbanistiche e degli interventi urbani nella città di Terni.

Nel suo intervento il dott. Jallà ha parlato di un punto di svolta dell'archeologia industriale, collocandolo tra il 1974 e il 1975. Proprio in quegli anni, insieme al mio collega ternano Sandro Giulianelli siamo stati chiamati dai professor Gallo e Covino a partecipare a una prima mostra sull'archeologia industriale in Umbria. Parteciparono vari storici dell'Università di Perugia. C'era anche l'architetto Daria Ripa di Meana e cominciammo a parlare di questi aspetti, partendo da una situazione ternana nella quale le previsioni urbanistiche di allora prevedevano una totale cancellazione della memoria storica. Il piano regolatore degli anni '60, condiviso con la comunità, era ispirato a un'idea di modernità imperniata sulla cancellazione dell'esistente. In quegli anni cominciai, però, un lungo e lento lavoro di revisione di quelle previsioni, con l'introduzione al contempo del concetto di testimonianza materiale della storia riferito anche al periodo industriale. Le strategie del Comune di Terni in materia, infatti, erano finalizzate a unire l'idea di recupero della testimonianza materiale del periodo industriale con quella di fondare in questi siti nuove opportunità di sviluppo. La storia che racconterò, è quella relativa proprio a questa esperienza. I recuperi che il Comune di Terni ha promosso e ha valorizzato sono stati tutti orientati all'utilizzo di questi siti. Purtroppo gli effetti di questi interventi, pur rilevanti da un punto di vista urbanistico, non sono stati sempre conformi agli obiettivi e alle aspettative.

Oggi, ma non solo da oggi, è in corso, un'altra esperienza parallela molto interessante che è il recupero delle aree dismesse per fini produttivi e manifatturieri-



ri. Questa nuova iniziativa si sta sviluppando grazie anche all'ausilio di soggetti esterni; al suo avvio ha avuto un ruolo importante il consorzio delle aree industriali, attraverso il recupero di un'area dismessa all'interno del sito Polymer, il polo chimico della città, l'attuale sede della Novamont e successivamente quella della Bosco a Maratta. L'evoluzione più interessante in questo senso, almeno per me che la guardo dal punto di vista urbanistico, è che rispetto al ruolo prevalente e assoluto del Comune di Terni nella prima fase, si profila il ruolo determinante di un soggetto esterno, imprenditoriale, che si fa promotore della trasformazione e del recupero per fini produttivi di queste aree. Nella nostra realtà si va prefigurando, quindi, una soggettività imprenditoriale che si prospetta molto importante e che ha prodotto i primi risultati a Nera Montoro e in prospettiva nella ex Bassell a Terni. Quasi tutte le aree industriali dismesse più importanti di Terni sono state però, nel passato, comprate dal Comune e trasformate con i fondi pubblici. Questa rilevante iniziativa pubblica è stata possibile, perché a Terni l'idea della città industriale è molto sentita; l'identità della città è l'espressione del suo carattere industriale. Si può dire che le complesse trasformazioni che la città ha subito dalla fine dell'Ottocento in poi hanno delineato un'immagine della città fortemente caratterizzata dalla sua storia industriale. E non l'immagine tipica e caotica delle città industriali di fine Ottocento, ma quella di una città dove le varie parti, monumentali o meno, sono state strutturalmente condizionate da questa natura della città. Non solo quindi i riferimenti espliciti nei monumenti, quali pressa, obelisco di Pomodoro e prima di tutti la fontana di Ridolfi dove la caduta delle acque, che genera energia e acciaio, è avvolta da una struttura concava nella quale i mosaici raccontano, attraverso i segni zodiacali, la natura dell'uomo. Ma anche strutture urbanistiche, architettoniche, tipologiche e ambientali fortemente influenzate dalla storia sociale della città come le trasformazioni del centro storico. Nelle città con una cultura agraria i centri storici sono stati più conservati, mentre nel nostro caso, ad esempio, la città fin dalle origini, ha subito un processo di trasformazione più intenso che l'ha dotata un centro storico particolare dove, il peso stesso dell'industria, ha portato a una trasformazione che ha determinato nel corso degli anni, per varie cause, un centro storico antico e moderno, in qualche modo fuso nel tempo e negli anni equilibrato. Un'altra caratteristica della storia industriale è la storia urbanistica che, a Terni fu fondata sulla dialettica forte fra fabbrica e città, alla quale lavorarono personaggi interessanti come Cassian



Bon. I piani regolatori furono una specie di contratto fra queste due anime, e noi, fin dal 1880, abbiamo una storia intensissima di pianificazione urbanistica che ha guidato la trasformazione della città. Basti pensare che nella città di Narni, che pure ha una storia industriale particolare, il primo piano regolatore è del secondo dopoguerra. Nel piano regolatore degli anni '30, frutto di un concorso nazionale, il regime fascista vedeva in Terni una città dinamica. Furono anche gli anni della monumentalizzazione della città a opera prevalente dell'architetto Bazzani. Successivamente alla guerra, ci fu l'architettura del Neorealismo di Mario Ridolfi, con la costruzione del primo edificio in Italia nel quale, come ordine architettonico, vengono messe in vista le strutture in cemento armato come si faceva nelle fabbriche. Ridolfi interpreta in modo profondo, non solo con le strutture di cemento armato in vista, ma con i materiali della tradizione, una cultura neorealista molto confacente alla città, che costituisce l'impronta dominante della fase della ricostruzione. Un'altra caratteristica tipica della città industriale, che nel nostro caso ha molti esempi, è la tradizione dell'edilizia sociale. Negli anni '70, mentre nel nord della regione si privilegiavano tipologie individuali, nella nostra città si iniziava a sperimentare tipologie collettive a forte contenuto sociale; voglio a questo proposito ricordare la progettazione di quartieri come il Villaggio Matteotti di Giancarlo De Carlo. La sperimentazione tipologica, con forti contenuti sociali, che ha riguardato quartieri, non solo popolari, ma rivolti anche al ceto medio e che negli anni '70 e primi '80 ha coinvolto tutte le zone PEEP, è stata accolta positivamente, senza generare degrado o emarginazione, perché il tessuto sociale della città è stato fortemente influenzato da una dimensione collettiva che nelle grandi fabbriche, aveva il suo epicentro. Quando si parla di immagine coerente della città industriale si parla di tutto questo, non si parla solo di fabbriche, ma di radicamento nel tessuto urbano di vari significati, che sono quelli legati a questa storia.

La storia del paesaggio è uno degli elementi più interessanti della nostra città, che ci ha fatto discutere molto negli anni passati e che chiama in causa il rapporto tra l'industria e l'ambiente. La valle tra la cascata delle Marmore e la città, è il classico esempio di come l'uomo ha trasformato la natura nel periodo industriale, perché l'uomo su questa piccola valle che donava l'energia idraulica alla città, ha operato in maniera forte. Anni fa c'era l'idea di un ripristino, Cervellati lo ha fatto nelle valli di Comacchio, con l'idea di riportare tutto all'origine. Noi qui abbiamo in-



vece ragionato in termini diversi: il recupero di queste valli doveva mantenere la testimonianza di questo periodo, proprio perché rappresenta comunque il “monumento” di una fase della storia. In centro città c’era una presenza abbastanza strategica di aree industriali dismesse nella zona est, verso l’acqua, che sono diventate lo snodo della struttura morfologica attuale della città. Queste aree industriali dismesse, che si trovano tutte a ridosso del centro storico e che presentavano tutte un problema da risolvere, invece di essere demolite, come accadeva in passato, sono state recuperate e integrate al centro storico. La vecchia ferriera pontificia, ad esempio, dopo essere stata trasformata in fabbrica che realizzava impianti di sintesi per la produzione dell’ammoniaca, è stata successivamente recuperata come polo culturale della città, in un’ottica che cercava di colmare quel gap che Terni aveva in termini di strutture culturali rispetto alle altre città. Questo è quanto si è tentato di fare quindi con la SIRI, diventata oggi, dopo una fase di trasformazione, il polo culturale della città, è una realtà viva e interessante, con un teatro che oggi vuole simboleggiare un modo di rappresentare la città, impostato sull’idea di archeologia industriale. Oltre al teatro c’è poi il Museo archeologico, la sala Carroponete chiamata così per la presenza dell’unica macchina rimasta, uno spazio museale che rappresenta un centro integrato di attività culturali che oggi vive, grazie anche alla gestione di un soggetto esterno. Un altro piccolo esempio di questa idea di archeologia industriale è la prua sul canale artificiale che si immette sul Nera. Dovendo risistemare le sponde del fiume, dove c’era una vecchia stazione degli autobus dismessa, abbiamo voluto esaltare l’immissione di questo canale artificiale, che ha generato altrove energia elettrica, nel fiume naturale, con una prua, alludendo così a una ipotetica navigabilità sotterranea. Una valorizzazione fatta nell’ambito del recupero del fiume alla città. Ci sono poi gli interventi della ex Bosco, un’area che il Comune acquisì qualche decennio fa e sulla quale si è ipotizzato un polo multimediale da realizzare con i fondi europei. È un’esperienza che, di fatto, non ha avuto l’esito che ci si aspettava, e che tuttavia è stato un tentativo di innovare la cultura cittadina. Bisogna a tal proposito aprire una riflessione su come, negli anni ’90, alcuni obiettivi di riconversione delle città ad altri fini, non abbiamo mantenuto le promesse. Per gli edifici recuperati, c’è in corso di elaborazione un progetto di completamento utilizzando la parte residua, che attualmente è un parcheggio, come una piazza urbana. Ovviamente utilizzando queste aree come dilatazione del centro storico.



La Siri e la Bosco sono aree a ridosso del centro storico, che per il loro carattere storico-moderno sono la dilatazione del centro storico ai fini di dotare la città di nuove centralità. Poi c'è l'immagine del lanificio Gruber e dei progetti di recupero: abbiamo realizzato anche un ponte pedonale come collegamento tra i poli di attività sociali. Però i progetti che abbiamo sviluppato ancora non hanno trovato concretizzazione, probabilmente anche la destinazione del polo ad attività sociali non sarà mantenuta: è un tema aperto che sarà affrontato presto dall'Amministrazione comunale. Pensiamo poi al caso di Papigno, la fabbrica tra le Marmore e la città, dove è stata realizzata un'interessantissima esperienza di creazione di un polo per la produzione cinematografica. Qui sono stati girati *La vita è bella*, *Pinocchio* e molti altri film. I primi recuperi di quest'area sono stati realizzati dal Comune, con i finanziamenti regionali. C'è stato anche un investimento diretto per la produzione cinematografica della *Spitfire*, che è la società di Benigni, di circa 10 miliardi di lire, per il recupero dei teatri e per renderli adeguati alla produzione cinematografica. Oggi, come Comune, abbiamo dato questa struttura in affitto a Cinecittà, ma purtroppo questa situazione vive un momento critico; a tal proposito approfitto della presenza della presidente Marini per dire che insieme alla Regione si sta lavorando a un progetto per la realizzazione di un polo audiovisivo umbro che può trovare in Papigno e in queste strutture uno snodo fondamentale. La produzione audiovisiva incontra molte difficoltà in alcune regole economiche: per esempio, tanto per dare un'informazione, se si esce da Roma, bisogna pagare la diaria. Venire quindi a girare a Terni, che è molto più vantaggioso da vari punti di vista, ha questo ostacolo. L'esperienza di Torino ci insegna quello che si può ottenere nel campo audiovisivo con la regionalizzazione di questo obiettivo: ci consentirebbe di dare seguito a un'attività che, pur non essendo manifatturiera, ha un grande impatto sulla nostra realtà e sul turismo. Mantenere e rilanciare il polo audiovisivo nell'ottica di una sua regionalizzazione è l'obiettivo a cui si sta lavorando adesso. Ci sono altre aree, in cui si stanno progettando degli interventi, come la realizzazione di un edificio molto interessante progettato, sempre nell'area di Papigno, con i fondi Prusst dall'architetto Sandro Anselmi. Un altro nodo irrisolto è rappresentato a valle della cascata delle Marmore, dalla vecchia Snia Viscosa e dalle centrali elettriche che producevano energia per i vari comuni umbri. L'intervento realizzato è stato il recupero ai fini turistici di una parte e la trasformazione del vecchio cinema del quartiere in



centro turistico. È un problema intervenire perché c'è un'assenza di iniziative da parte dei privati e c'è una scarsità di risorse per poter mettere in pratica le stesse operazioni che abbiamo fatto altrove. Non credo che sia più il tempo per gli enti locali di poter fare operazioni come quelle fatte nelle altre aree che prima ho mostrato. Per concludere, voglio fare solo un accenno al ponte realizzato della Terni-Rieti, con il quale si dà corpo concreto all'asse infrastrutturale Rieti-Terni-Viterbo-Civitavecchia, che è un po' il corridoio nord del sistema metropolitano romano a cui si pensa oggi per integrare lo sviluppo dell'Umbria come regione snodo.

Ho scoperto, parlando con il suo progettista, che l'uso di queste strutture tubolari che tanto richiamavano le condotte forzate, in vista dallo stesso ponte, non era una citazione architettonica consapevole. In fondo anche questo può essere interpretato come un segno della forza di un paesaggio industriale che riesce anche ad orientare le energie creative in maniera inconsapevole.

È forse una forzatura, ma ci piace immaginare la storia industriale della città come una energia positiva anche di questo tipo.

Grazie.





## TAVOLA ROTONDA

### **Silvia Zamboni (moderatore)**

Ringrazio Fabio Mariottini per le generose parole di presentazione e per aver già delineato in parte gli obiettivi di questa Tavola Rotonda, che pone al centro della discussione la capacità di trasformare il risanamento ambientale in una occasione di sviluppo economico. A questo proposito, abbiamo degli interlocutori che rappresentano i soggetti che più direttamente possono essere coinvolti in un progetto di recupero e sviluppo delle aree del ternano che maggiormente hanno subito la pressione antropica negli ultimi cento anni. Il mondo del lavoro è rappresentato dalla dottoressa Oriella Savoldi, responsabile del Dipartimento Ambiente e Territorio della Cgil, mentre per Confindustria è presente l'avvocato Stefano Neri, imprenditore. Il quadro dello stato dell'arte sulle bonifiche ancora da realizzare e su quelle in corso ce lo fornirà il dottor Bernardo De Bernardinis, presidente di ISPRA. Infine, con Catuscia Marini, Presidente della Regione Umbria, cercheremo di operare una sintesi tra le varie proposte e le osservazioni che nei due giorni del convegno si sono andate a delineare.

Ho trovato molto interessante la panoramica che ha fatto l'architetto Aldo Tarquini, dal punto di vista storico, delle varie tipologie di recupero delle aree industriali, e mi ha molto colpito sentire che a distanza di pochi anni già si rimette in discussione il modello di recupero che è stato utilizzato nel recente passato. Diceva, appunto, l'architetto Tarquini che oggi, per recuperare un'area dismessa, non utilizzerebbe più gli stessi strumenti e la stessa ottica, eppure si sta parlando di interventi che risalgono a poco più di 30 anni fa, quindi a tempi molto recenti. Io vengo da Bologna, la città che agli inizi degli anni '70 si era distinta nel mondo per il recupero del centro storico operato dall'architetto Cervellati. Un recupero che aveva riguardato anche le abitazioni più modeste, che sono la maggioranza, consentendo così di mantenere il volto non solo urbanistico ma anche sociale di



quella parte di città. La stessa attenzione, però, a mio parere non è stata posta nei recuperi delle aree industriali negli ultimi anni. Ho avuto la ventura di essere assessore all'ambiente della mia città tra il '96 e il '99 e ho potuto osservare da vicino come gli interventi effettuati negli ultimi anni in questo campo in un certo senso hanno prodotto una cancellazione del patrimonio urbanistico industriale. Penso in particolare all'area Riva Calzoni, che è stata proprio rasa al suolo, tipico esempio di area industriale che viene chiusa con la prospettiva del trasferimento della produzione in altra sede e diventa area per massicci interventi edilizi. Un altro caso più recente è quello delle Officine Minganti, che sono state una delle bandiere cittadine del settore della meccanica. Di questa esperienza è rimasto l'involucro, come veniva detto prima rispetto al Lingotto, trasformato in un centro commerciale, con negozi, un mega supermercato e una palestra privata. Le tematiche che sono state poste stamattina, e che sono alla base di questo convegno, sono interessanti anche per questo, perché rispetto alle aree dismesse cercano di proporre nuovi scenari che, a partire dal risanamento ambientale – condizione propedeutica a ogni altro intervento – possano offrire soluzioni imprenditoriali ed economiche senza cancellare la memoria dei luoghi. A questo punto passerei la parola all'avvocato Stefano Neri per il primo intervento.

### **Stefano Neri**

Terni e Narni sono state fra le città protagoniste del processo di industrializzazione, modernizzazione e sviluppo dell'Italia post-unitaria. L'industria elettrica (e in particolare quella idroelettrica), chimica, meccanica, siderurgica – l'industria in senso stretto, per intenderci l'industria hard, non le attività produttive riconducibili all'artigianato e ai servizi – si può dire sia nata e cresciuta a Terni. Centocinquanta anni di storia industriale hanno lasciato una traccia profonda. Fasi di crescita e sviluppo impetuoso (dell'occupazione, delle produzioni, degli apparati tecnologici) si sono alternate a periodi segnati da ristrutturazioni, distruzioni, riconversioni e dismissioni. Il territorio porta i segni e le tracce di tutto ciò. Ma la cultura industriale, la cultura del lavoro industriale, rappresenta l'anima profonda del nostro territorio.

Negli ultimi anni, però, è successo che l'unica area industriale che si sta rigenerando, con una conversione da industria chimica storica alle nuove attività



produttive industriali riconducibili alla *green-economy*, è il sito di Nera Montoro che si trova a pochi passi da qui. L'unico caso di crisi – coinciso, peraltro, con una grave “crisi industriale” – che ha trovato uno sbocco industriale e che si è risolto proprio grazie a una riconversione verso l'industria verde. Che non è un settore amatoriale e artigianale, non è attività naif. L'industria – innovativa e *green* – che è stata vista come antagonista, come nemica dell'uomo e dell'ambiente, è in realtà l'unico settore che può raccogliere il testimone della crescita e permetterci di riprendere il cammino dello sviluppo. Questa mattina, volontariamente o involontariamente, parlando delle aree industriali si aggiungeva il termine dismesse. Eppure, nel titolo del convegno di oggi, questo aggettivo non compare. Allora, credo che questo collegamento faccia parte di un contesto in cui le aree industriali dismesse, da Piombino, a Genova, a Torino, a Terni, non vengono più recuperate. E questo avviene per lo più perché la bara della continuità industriale di un'area si chiama bonifica. Attenzione su questo tema, perché se noi ponessimo al centro la bonifica, faremmo una cosa che piacerebbe a tutti, ma che non è realisticamente compatibile con il mantenimento di una attività industriale fosse anche *green*. Invece il concetto di messa in sicurezza, che ovviamente è una priorità irrinunciabile, si sposa perfettamente con la continuità dell'attività produttiva. Ovviamente, non si può tenere al centro della città una industria inquinante e pericolosa, per ragioni che non sfuggono a nessuno. Però, aldilà di questo, una conversione industriale credo sia antesignana. Il Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Pianificazione, ha una sezione che sta studiando – è l'unica in Italia – la rigenerazione industriale delle antiche aree industriali. Non il riutilizzo delle aree, che viene fatto egregiamente a Terni, e anche in altre parti d'Italia mostra testimonianze di buone pratiche di recupero e riutilizzo. No, lo studio e la ricerca riguardano invece proprio il tema della rigenerazione industriale. In questo senso qui a Terni sta nascendo - qualche anno fa c'era un po' di scetticismo – da una collaborazione tra imprese industriali e giovani architetti, un approccio al recupero totalmente diverso rispetto a quello precedente. Queste sono incredibili occasioni d'industria, per generare nuova industria. A Nera Montoro, in un anno e mezzo, ci sono stati sedici milioni di investimenti, quest'anno ce ne saranno altri venti, e la società del gruppo, grazie a questa *location*, senza un euro di denaro pubblico: ha fatturato undici milioni di euro. Sto parlando del primo anno. Ma questo è stato possibile grazie anche



a una fattiva collaborazione con l'Arpa. Io non l'ho seguita direttamente, però il progetto operativo della bonifica dei terreni, che entro l'estate sarà ultimata, segue i criteri della messa in sicurezza senza interrompere l'attività produttiva. L'organismo di controllo, infatti, non deve essere inteso a mio avviso come uno spauracchio, perché – si parla di polo chimico e noi siamo interessati a poter garantire la continuità industriale e a conoscere dal punto di vista ambientale il luogo dove produciamo – può essere di grande supporto nella messa in sicurezza e nel recupero. Quindi, dottoressa, penso, anche se in maniera molto sintetica, di averle risposto. Cosa ne pensa Confindustria? Chiaramente Confindustria ha un'anima, che merita tutto il nostro rispetto, ancora ancorata, alla manifattura del Nord Italia, che fatica non poco a orientarsi in questa direzione. E ancora una gran parte di essa vede come un aspetto problematico, la tematica ambientale del riutilizzo e della compatibilità. Tuttavia credo che il processo che si è avviato vada in una direzione di revisione, perché bisogna dire che tutto quello che riguarda l'ambiente può diventare un motore formidabile per la crescita e lo sviluppo. Al mio fianco c'è una rappresentante della Cgil nazionale, il sindacato che in questo momento, più di altri e prima di altri, mi sembra abbia posto proprio al centro questa tematica come possibilità di rinascita dell'industria italiana. Quindi penso dottoressa di aver risposto anche a questa domanda. Volevo soltanto fare un'ultima considerazione visionaria, in senso positivo, non irrealistico credo che Terni possa diventare proprio in ragione della sua storia e i suoi siti, un esempio di "fusion industriale". Perché questi siti hanno un retaggio, una testimonianza di civiltà passata, di cose e di persone, che come veniva appunto ricordato, devono rimanere come segno della tradizione. E quindi ciò significa che non è paradossale che possano convivere e diventare un esempio – in Europa, per la verità, non ce ne sono – di convivenza costruttiva tra la fabbrica della cultura, che diventa cultura di tradizione, la fabbrica dei beni, e il recupero dell'ambiente. E anche la fruibilità di questi spazi industriali rigenerati può avvenire in modo diverso rispetto ai tempi in cui i muri di cinta segnavano il confine tra un mondo e un altro, cioè tra la fabbrica e la città. Vedete, l'impresa si vede meglio facendo dei paradossi: l'industria aggiunge qualcosa che non persegue direttamente la declinazione tradizionale, perché lo spazio è tutto occupato. Questa è l'innovazione. E secondo me è possibile che, sia dal punto di vista ambientale, sia dal punto di vista industriale, ma anche urbanistico, questo dialogo a monte possa diventare –



io ci spero, ci credo e per il momento ci riusciamo – forse il primo caso in Europa non solo a dare un esempio di una sensibilità su queste tematiche, ma anche a determinare uno spessore industriale e quindi economico capace di creare lavoro e produrre reddito. Rinnovando e raccogliendo il testimone della tradizione e la vocazione industriale del territorio, perché bisogna tenere conto che a Ter-ni - la chimica occupa 2.000 persone, l'acciaieria 6.000 con l'indotto – siamo un po' tutti collegati all'attività industriale. Se questa venisse meno, hai voglia a fare film, hai voglia a cercare di passare, come si diceva una volta, dall'immagine della fabbrica alla fabbrica dell'immagine, hai voglia a fare agriturismi e relais... Lo sviluppo è un'altra cosa. Io che facevo l'avvocato, potevo mai diventare industriale a 46 anni se non in un contesto come quello di un territorio che l'attività produttiva ce l'ha nel DNA? Non credo proprio.

### **Silvia Zamboni**

Vorrei ricordare che ieri a Roma c'è stato un incontro importante al quale hanno partecipato il ministro dell'Ambiente Corrado Clini e la Fondazione per lo sviluppo sostenibile che è presieduta dall'ex ministro dell'Ambiente Edo Ronchi. Era un confronto tra rappresentanti di varie industrie: aziende che operano nel settore della *green economy*, e altri soggetti del mondo imprenditoriale. Il tema era proprio quello dello sviluppo per un futuro sostenibile dell'Italia. Il ministro Clini ha proposto alla Fondazione di organizzare gli Stati Generali della *green economy*. Quindi questa sensibilità sicuramente sta aumentando, come ricordava prima il dottor Neri non siamo più nella situazione di 30 anni fa, quando appunto c'era uno scontro tra ambientalisti e industria, oggi si vede proprio nelle opportunità che offre la *green economy* la possibilità di salvaguardare l'ambiente e l'occasione per lo sviluppo dell'economia. Forse anche la presidenza di Giorgio Squinzi alla Confindustria, visto che la sua industria si è qualificata nel settore della chimica proprio per l'attenzione che impiega sia verso il prodotto finale sia nei confronti del processo produttivo, può essere un segnale incoraggiante.

Adesso darei la parola alla dottoressa Oriella Savoldi, che è responsabile del Dipartimento Ambiente e Territorio di Cgil, per sentire le sue riflessioni dal punto di vista di un sindacato che difende appunto le ragioni e le necessità del lavoro e di un'occupazione che sia sana per chi ci lavora e solida dal punto di vista economico.



## **Oriella Savoldi**

Intanto ringrazio davvero, e non in maniera formale, per l'invito, perché ho avuto modo di ascoltare stamattina degli interventi che hanno avuto il pregio di ricordarci che la storia del nostro Paese si è sviluppata essenzialmente sul lavoro industriale, che poi ha trascinato lo sviluppo e l'intera economia. E ho ascoltato con interesse, dovuto anche alla mia origine bresciana, le diverse esperienze di riqualificazione del patrimonio industriale che sono state raccontate nel corso del convegno. Oggi, ad esempio, nella mia città, si parla della realizzazione del Museo dell'Industria, perché Brescia ha una grande storia industriale e manifatturiera. In questi anni, però, le realtà industriali che erano al centro della città, hanno subito una grande trasformazione, mantenendo pochissime tracce di quella storia che nel tempo ha caratterizzato la città. Un'acciaieria che si trovava nel cuore della città ha visto una ristrutturazione che pur avendo una pretesa conservativa della struttura, in realtà, con la realizzazione di un supermercato, ha cancellato quasi totalmente i segni storici e culturali di quel sito che per anni hanno caratterizzato lo sviluppo della città. Questo non significa che nel susseguirsi delle epoche storiche non debbano esistere i processi di trasformazione, anche radicale, è necessario però che ci sia chiarezza su cosa si vuole conservare e cosa, invece, si vuole modificare e, soprattutto, sulla direzione da seguire. Credo inoltre che le "radici" non debbano essere perdute neppure per ciò che riguarda le forme urbane, anche solo per ricordarci da dove veniamo e cosa ha prodotto il lavoro industriale nel nostro Paese – a partire dai diritti dei lavoratori – e che oggi, al pari dell'archeologia industriale, si stanno dissolvendo. Ma questo convegno va oltre la conservazione e il restauro del nostro patrimonio industriale e affronta, da varie angolazioni, una grande questione qual è quella del rapporto tra industria e ambiente, ci interroga su cosa abbia prodotto e su quali possano essere le attuali potenzialità di sviluppo. Una convivenza difficile, ma che in un Paese come il nostro deve trovare le ragioni di una coesistenza. Qui vale la pena ricordare che l'Italia è il secondo Paese europeo per dimensione e peso industriale e che l'industria, al di là degli effetti pesanti e preoccupanti di declino iniziato ben prima del 2008 e ora aggravati dall'attuale crisi, è una realtà ancora ben presente, anche se, ovviamente, diversa nel tratto identitario da quello del secolo scorso.

Declino e crisi industriale e ambientale sono il punto di maggiore evidenza dei



limiti del nostro modello di sviluppo basato sul disconoscimento del lavoro e su uno sfruttamento insensato delle risorse naturali.

Un modello sostanzialmente in crisi, che impone un cambiamento radicale del rapporto tra ambiente e sviluppo per superare gli effetti negativi che nel tempo il sistema produttivo ha generato sull'ambiente. In altre parole, un cambiamento che riesca a posizionare, coniugandoli, gli aspetti sociali e ambientali all'interno di un quadro di ripensata sostenibilità.

Io credo che questo sia il punto. Ma questa trasformazione dovrebbe vedere in campo politiche industriali nazionali che non ci sono. La politica si limita a fare i conti, seppure doverosi, solo con la questione del debito pubblico, senza preoccuparsi di come creare reddito e di come redistribuire ricchezza all'interno di un Paese che fa fatica e rischia di cadere sempre di più in lenta e inesorabile recessione. Ora, se noi guardiamo al tema qui richiamato delle bonifiche, quello che sta capitando rispetto all'ambiente e all'industria è emblematico: finalmente non si parla solo di riutilizzo per un'edilizia speculativa, ma anche di reindustrializzazione, riuso, recupero e trasformazione. Che poi, considerando i tanti siti in aree urbane interessati dalle bonifiche, vuole dire anche reinventare e ridisegnare le città. Comunque è importante che si parli di reindustrializzazione delle aree e si faccia chiarezza normativa; in particolare mi riferisco a norme che prevedono la possibilità di riuso industriale di aree da bonificare, – siti industriali nazionali, pesantemente inquinati e riconosciuti come tali – a condizione che non venga pregiudicato il progetto di bonifica che potrà essere adottato nel prossimo futuro. Se non viene precisato che il riuso è condizionato alla avvenuta bonifica, di fatto la novità introdotta dalle recenti modifiche normative rischia di favorire la rinuncia alla bonifica; una novità questa, di grande preoccupazione, che va esattamente in direzione contraria rispetto a quanto richiede uno sviluppo sostenibile a livello sociale e ambientale. È evidente che le aree rimaste inutilizzate per mancate bonifiche non producono reddito e di per sé rappresentano costi e rischi per l'economia e l'ambiente. Nel settore delle bonifiche – peraltro esperienza fallimentare in Italia - qualcosa hanno fatto le Regioni, e questo va loro riconosciuto. Tuttavia molto resta da fare: sono troppe le aree inquinate rimaste abbandonate, che, oltretutto, hanno continuato a produrre inquinamento. Non basta infatti recintare le aree o individuare le acque che sono inquinate per fermare l'inquinamento. È necessario bonificarle, recuperarle per renderle produttive





e capaci di produrre reddito. Queste aree non sono compartimenti stagni; quello che producono in termini di inquinamento dei suoli, delle acque, dell'aria e i loro effetti sulla salute rappresenta un processo senza fine se non si pone rimedio con l'attuazione della bonifica. Non è pensabile che per rimettere a reddito una serie di aree contaminate che sono in qualche maniera abbandonate, si debba alzare l'asticella della tolleranza dell'inquinamento, per far risultare il rischio più basso di quello che è nella realtà. I rischi ci sono, per le popolazioni e per l'ambiente. Certamente permane la possibilità, alla luce delle nuove conoscenze e delle nuove tecnologie, di aggiornare la mappatura dei rischi, sui quali sappiamo proprio dal presidente di ISPRA che gli studi ci sono e sono sempre in fase di aggiornamento. Per intenderci, si può sempre rivisitare quelle che sono state le letture e le valutazioni precedenti senza, tuttavia, laddove permane il rischio per la salute e per l'ambiente, superare l'attuazione dei progetti di bonifica. Sapendo che questa attuazione crea lavoro e genera reddito e ci mette al riparo da tutta una serie di conseguenze e diseconomie. Sappiamo che attuare i progetti di bonifica pone la questione delle risorse. Ma quello che sta diventando sempre più evidente è che l'enormità del conto complessivo delle diseconomie o dei costi derivanti dai disastri ambientali legati all'attuale modello di sviluppo, all'abbandono e all'incuria, rende più vantaggioso e lungimirante intervenire prima, per contenere e prevenire perdite e danni ben maggiori, troppo spesso irrimediabili e incalcolabili. Basti pensare alle vite e alla salute perdute a causa dei disastri ambientali.

Se noi facciamo il conto complessivo, infatti, e andiamo a vedere i costi economici, vedremo che è più vantaggioso risanare che pagare un disastro ambientale costante e prolungato nel tempo.

A questo proposito, riferendomi alla richiamata in questione della messa in sicurezza del territorio, è risaputo che le ultime frane sono costate al bilancio pubblico molto di più di quello che sarebbe costata la messa in sicurezza dell'intero suolo nazionale, il cui degrado è noto e riconosciuto, senza contare i costi della sofferenza delle popolazioni e della perdita di vite umane.

Esaminare queste esperienze rende evidente come sia più conveniente anche economicamente investire nei recuperi piuttosto che lasciare avanzare il degrado. Questo è il punto, non più rinviabile, in cui, a mio parere, si inserisce la questione delle bonifiche. Tutto il territorio italiano – per la fragilità, l'eccesso di densità, il degrado di aree e delle città, chiede la programmazione di interventi di preven-

zione, di recupero, di cura e trasformazione, interventi che nell'attuale crisi potrebbero innescare nuove attività e nuovo lavoro trascinando in avanti una intera economia e rendendola più sostenibile.

Per questo necessitano politiche nazionali che sappiano indicare obiettivi, priorità, offrendo un quadro d'indirizzo certo e strategico per un nuovo sviluppo al cui interno possa trovare supporto e rilancio la capacità industriale nazionale e, non meno importante, venga definito un Piano nazionale per la messa in sicurezza del territorio e dei sistemi idrici. Entrambi questi ambiti, fonte di reddito per il Paese, chiedono interventi con la stessa urgenza; in quest'ottica si impone la salvaguardia del patrimonio rappresentato dal sistema industriale, dal lavoro e dal territorio. Intervenire riconoscendo queste priorità può davvero trascinare quella tanto auspicata "crescita", declinata concretamente nell'ottica dello sviluppo sostenibile. Una declinazione che investe di trasformazione i sistemi di produzione, gli stili di vita che hanno segnato la nostra storia, e che oggi, diventati insostenibili, vanno abbandonati per fare posto a quelli più sensati.

Per favorire interventi e trasformazione occorrono politiche pubbliche di sostegno. In assenza di queste, altre economie condanneranno l'Italia a giocare di rimessa e non da protagonista. Quanto oggi, nella transizione a una economia meno inquinante e più rispettosa dell'ambiente, stanno facendo altri Paesi sul piano degli investimenti finanziari e sul piano produttivo, sta ridefinendo i rapporti internazionali e ridisegnando la nuova divisione internazionale del lavoro. In questa ridefinizione si può giocare d'anticipo o di rimessa. Giocando di rimessa, scegliendo la seconda opzione, però, si arriva sempre in seconda battuta e, come purtroppo sta accadendo adesso, si rischia anche di sacrificare, oltre alle nostre potenzialità produttive, anche le conquiste sociali ottenute nel tempo.

In conclusione, un'idea che non può essere sopportata, a meno di non vantare davvero una scarsissima lungimiranza sul destino economico e sociale del Paese, è quella che un lavoratore, una lavoratrice, possano ricevere per il lavoro che svolgono un compenso insufficiente a garantire loro una condizione di vita dignitosa. Il lavoro resta in questo Paese, dove speculazione e rendite sono aumentate di pari passo con l'evasione, la possibilità di vivere onestamente; sarebbe una tragedia – sociale ed economica – assistere alla crisi occupazionale in corso senza politiche di sviluppo possibili nella realtà di priorità che ho tentato di delineare.



### **Silvia Zamboni**

Direi che la dottoressa Savoldi ha inquadrato con chiarezza il suo punto di vista su cosa possa rappresentare la sostenibilità ambientale. Quindi non il lavoro per il lavoro, ma il lavoro che sia inserito in un'attività sostenibile e anche dal punto di vista del sindacato, questo sicuramente direi che è un cambiamento rispetto a qualche anno fa.

Adesso in conclusione di questo primo giro, magari dopo se volete si possono avere alcuni minuti per uno scambio complessivo, diamo la parola alla presidente della Regione Umbria, Catuscia Marini, alla quale faremo una domanda proprio di tipo politico: in tutti i campi delle relazioni umane la chiarezza è importante, ma mai come in politica sono importanti i sì, sì, sì e i no, no, no. Dal punto di vista quindi delle tematiche che abbiamo trattato questa mattina, e in particolar modo del recupero di queste aree del ternano che necessitano appunto di bonifica, ma che potrebbe rappresentare anche una forma di rilancio in termini economici, la Regione che tipo di ruolo vuole giocare e che progetti eventualmente sta già mettendo in campo e a quali sta lavorando?

### **Catuscia Marini**

Ringrazio Arpa e l'Icsim, che poi sono stati i promotori e gli organizzatori di questo convegno. La voce della Regione avete potuto ascoltarla negli altri interventi che mi hanno preceduta e che non ho potuto ascoltare, quindi, probabilmente, ripeterò cose che già sono emerse nella giornata di ieri. Prima di affrontare il tema dell'area del polo chimico, che probabilmente è quella che per l'Umbria e per Terni è una questione dirimente, oltreché la questione all'ordine del giorno, e dire quello che pensiamo come Regione, ma anche come sistema istituzionale, economico e produttivo che su questo caso sta lavorando, vorrei fare due premesse. Le considerazioni che vorrei fare, in relazione agli interventi che mi hanno preceduto, riguardano due temi: uno, più di ordine generale, che è il cuore di questo convegno, e riguarda il rapporto tra industria e ambiente; è una sfida politica che ci pone davanti all'interrogativo se il tema ambientale come nuovo tema di politica industriale rappresenta un'opportunità per fare uscire le nostre imprese, e quindi le nostre economie, dalla situazione di crisi. Il secondo è se l'ambiente può rappresentare un vantaggio competitivo del sistema economico produttivo nazionale ed europeo rispetto al resto del mondo. La prima conside-



razione, nasce, in parte, dalle politiche europee in fatto di salvaguardia ambientale. Questo tema è così rilevante, proprio perché l'Europa si è caratterizzata, almeno negli ultimi 20 anni, per la centralità attribuita alle politiche ambientali, in relazione anche alle politiche economiche e di sviluppo. Anche attraverso l'emanazione di alcune norme. Questa strategia europea è stata oggetto, almeno nella nostra regione, di numerose discussioni – Neri lo ha appena accennato – con Confindustria e con le imprese stesse che sostenevano la necessità di fare attenzione ai provvedimenti europei, perché se l'asticella diventava troppo alta, le nostre imprese, proprio mentre il sistema economico, produttivo e del lavoro diventa globale, avrebbero perso vantaggi competitivi rispetto al resto del mondo. Io credo che questo suggerimento sia da tenere in debita considerazione, soprattutto in questa fase. Anche se io - e gli umbri lo sanno - mi colloco tra i sostenitori più convinti della *green economy*, non credo che la risposta alla crisi ambientale ed economica possa essere risolta affermando che questa è l'unica strada da percorrere perché è quella che darà più occupazione e più opportunità. Come, d'altronde, sono convinta che la questione ambientale non possa poggiare solo sulle spalle degli "ecologisti" o sulle propensioni spontanee delle aziende. C'è invece una estrema necessità di regole certe che indirizzino il percorso produttivo su questa strada. E parlando dell'Europa, penso a tre cose che negli ultimi anni sono state determinanti: le direttive di gestione dei cicli dei rifiuti e della qualità dell'aria, le direttive del pacchetto Clima, e la famigerata e famosissima direttiva Reach sulla pericolosità delle sostanze chimiche. Lì noi abbiamo cambiato la politica economica e industriale e non solo quella ambientale. Le scelte europee avevano una direttrice indubbiamente ambientalista, ma erano rivolte soprattutto all'industria. Dietro a quelle direttive, c'era un pezzo dell'industria europea, forse un po' meno quella italiana. Quel pezzo di sistema economico e produttivo convinto che investendo in questo ambito e quindi imponendo regole diverse si sarebbe guidata la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica in una certa direzione. C'erano anche Paesi che pensavano di ricavarne vantaggi competitivi. Sulla direttiva Reach c'era una parte dei grandi gruppi della ricerca europea che sapevano di poter investire in questo ambito ed esser così in grado di sostenere un pezzo del sistema industriale europeo, forse anche a scapito di altre parti del resto d'Europa. Allora, il primo punto dirimente, è quello di considerare – e quindi il convegno è molto interessante anche su questo versante – le politiche ambientali come



politiche industriali. E credo che questo sia il salto di qualità che più ci interessa rispetto al resto d'Europa. Questo modo di intendere le politiche europee interessa soprattutto la Germania e l'Italia - per le caratteristiche che hanno i nostri sistemi economici e produttivi - più dell'altro approccio, più strettamente ambientalista, che interessa un'altra parte d'Europa, ma che non è necessariamente compatibile con gli interessi nazionali. E secondo me, questo è il tema anche più interessante per gestire la transizione dalla crisi a – speriamo – nuove possibilità di sviluppo e di sviluppo sostenibile. Quindi questo passo lo dobbiamo fare convintamente per ragioni economiche e produttive, ma lo dobbiamo fare anche perché la direzione che l'Europa ha intrapreso, nel tempo sarà ancora di più rafforzata. L'Europa 2020, imposterà tutte le proprie strategie essenzialmente sul tema energetico, sulla sostenibilità dello sviluppo, sulla ricerca e l'innovazione, sull'investimento in nuove città e nuove industrie, più intelligenti, più *smart*, più capaci anche di essere compatibili con l'ambiente, quindi la politica industriale si caratterizzerà per essere marcatamente *green*. Sia quella delle industrie innovative, che per settori e per produzioni si collocano nei nuovi settori *green*, ma anche sulla riconversione e riqualificazione dell'industria più tradizionale. Sicuramente la questione energetica sta cambiando in maniera sostanziale gran parte dell'industria. Allora è molto interessante per noi – una regione piccola, ma dove il manifatturiero pesa in proporzione ai nostri occupati e al nostro prodotto interno lordo più della media nazionale – percorrere questa strada come strumento di possibile sviluppo. In questo senso, l'Umbria non parte da zero. Ha una storia che in parte è stata raccontata dagli interventi che mi hanno preceduto. Qual è però la differenza dagli anni '80, '90 e 2000 rispetto a questo nuovo decennio? Perché poi, per memoria storica, l'Umbria ha cominciato ad approcciare i temi della bonifica, delle aree inquinate e della loro riqualificazione, quindi della tutela del territorio, di una programmazione e di una pianificazione addirittura in una fase antecedente la strumentazione nazionale. Già dalla fine degli anni '80, infatti, l'Umbria si era dotata di alcuni strumenti per il risanamento delle aree inquinate e ha finalizzato le risorse della programmazione comunitaria in questa direzione. Poi è venuta la legislazione nazionale, l'adeguamento alla legislazione nazionale, i piani di bonifica. Le aree che oggi sono interessanti dai processi di bonifica facevano già parte della riqualificazione degli anni '90 e 2000. La riqualificazione è stata soprattutto una riqualificazione di carattere urbano, la presa in



carico di aree che oramai non erano più compatibili con le attività industriali né con lo sviluppo urbano. La riqualificazione di quelle aree, quindi, ha restituito una nuova prospettiva alla città mutandone le destinazioni in aree residenziali, aree commerciali, per i servizi diffusi della città, di interesse del patrimonio storico-artistico, museale e così via. Le bonifiche tra la fine degli anni 2000 e oggi, invece, ci fanno interrogare sul futuro di queste aree e sulla riconversione industriale di queste aree. Questa è forse la nuova fase. Paradossalmente, nel momento in cui la crisi morde di più e lascia più “feriti”, e qualche “morto”, sia in termini di occupati che di imprese, diventa interessante per noi capire quale siano i modelli possibili di ripristino di aree addette alla produzione. Adesso io cito tre casi: l'ex area di Pietrafitta, appunto a Pietrafitta, l'ex centrale Enel, l'area di Massa Martana, l'ex Fornace Scarte, e del progetto Archimede. L'area di cui ha raccontato Stefano Neri, il polo chimico, che per dimensione, caratteristiche dell'inquinamento e anche per la complessità della messa in sicurezza e bonifica è la più estesa, oggi assume anche altre caratteristiche, perché mentre nel caso delle tre aree sopracitate, comunque, le attività produttive erano dismesse e si trattava di ripensare ad una nuova funzione industriale e manifatturiera, questa del polo chimico diventa ancora più interessante e speriamo possa assumere un carattere molto più completo, perché si vuole mantenere la presenza dell'industria chimica e di alcune industrie a essa collegate. Così, mentre si utilizza l'insieme delle opportunità che in quell'area già esistono, anche nella gestione delle *utilities* – a cominciare da quelle energetiche –, si pensa a un nuovo progetto industriale, in grado di reggere anche al cambiamento di modello produttivo e di approccio sostenibile, che è rappresentato sia da Novamont, che lavora sulla chimica di fatto, ma non più sulla chimica tradizionale, e quindi con alto contenuto di ricerca e di innovazione, e si punta su una gestione dell'insieme dell'area, che poi ha come protagonista, appunto, Stefano Neri – non so mai quale citare perché delle varie sigle, Terni Research, Terni Green, Green Tec, Pervo –, ma insomma, quel progetto, l'insieme delle società che fanno capo a Terni Green, nella esperienza possibile di un nuovo utilizzo industriale dell'area del polo chimico che salvaguardi sia le produzioni che oggi ci sono e che hanno difficoltà, pur non rientranti nella vicenda Basell, sia quelle più innovative che si possono insediare. La sfida è riuscire a dimostrare che, proprio perché cambia il modello di produzione, quell'area industriale può essere resa compatibile, non solo perché diventerebbe



oneroso spostarla adesso dal punto di vista economico, ma diventa compatibile proprio al termine del ciclo produttivo anche la sua presenza. Questa nuova fase che per noi si apre, che è una fase di transizione, è una scommessa. È una scommessa anche per i convinti assertori che la strada da percorrere sia quella della *green economy*, e alcuni dati ci danno ragione. Ci dà ragione il fatto che questo è il settore dove più si investe in ricerca scientifica e innovazione tecnologica e, quindi, dove più si investe su un capitale umano qualificato e quindi su potenzialità di lavoro, anche per le giovani generazioni, mediamente più qualificate rispetto al passato. È un settore che dà complessivamente più occupazione. È un settore che mostra un segno “più” anche negli anni della crisi più profonda e quindi dovremmo anche riflettere su questo. Ma l’Europa apre anche un altro scenario. L’unico misuratore delle potenzialità di sviluppo, di crescita e dinamicità, può essere solo il Prodotto interno lordo? L’Europa ha aperto anche questa riflessione: attraverso una presa di posizione della Commissione Europea e del Parlamento europeo. Quell’indicatore secco, sintetico, per quanto affascinante, di misurazione delle potenzialità di sviluppo, rappresentato dal Pil, va accompagnato da qualche altro indicatore: dal tema ambientale e quindi della sostenibilità dello sviluppo, e dal modello sociale e quindi della qualità delle relazioni, soprattutto per quanto riguarda il tema del lavoro e dei diritti sociali in senso più esteso. L’Europa, qui, sta facendo una scommessa importante con il resto del mondo, perché porre l’asticella ad un livello molto alto per le nostre imprese, le nostre città, le nostre università rappresenta una sfida in un mondo che è globale, ed è una sfida altissima, economica, e produttiva, è una sfida che richiede anche – e su questo concludo, per essere molto concreta – investimenti pubblici. Difficilmente quella sfida noi la vinceremo esclusivamente e soltanto con le risorse del sistema economico produttivo, perché altrimenti ci saranno aree del mondo che non hanno interesse a mettere asticelle e altre ancora che hanno condizioni sociali e di vita dei propri lavoratori radicalmente differenti, che saranno più competitive di noi in una lotta al ribasso. Allora, il tema degli investimenti pubblici diventa centrale. Quali risorse possiamo mettere a disposizione a livello territoriale e regionale? Le risorse sono essenzialmente quelle della strumentazione europea, i fondi strutturali e, per noi, la gamba italiana della politica di coesione, che sono i fondi FAS, quindi due strumenti principi che noi dedichiamo allo sviluppo territoriale e locale. Credo però che sia molto importante che la Com-





missione Europea, pur in questa fase difficilissima, abbia riconfermato tutti i fondi della politica di coesione, perché quelli sono lo strumento più disponibile, anche per fare alcune di queste operazioni di livello territoriale e locale. Servono però anche investimenti pubblici nazionali significativi. E questa può rappresentare per l'Italia una via per una possibile ripresa economica. È necessario finalizzare una parte degli investimenti pubblici di questo Paese su un percorso di riqualificazione e gestione della transizione verso un modello economico produttivo più sostenibile, sia che riguardi gli incentivi fiscali per la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica sia verso un modello sostenibile attraverso investimenti sul sistema delle imprese, su quello della ricerca, ma anche a livello territoriale. Neri ha detto una cosa importante: è possibile rendere produttive anche la riqualificazione ambientale e le bonifiche e si dimostra che è possibile anche fare impresa senza incentivi. Per alcuni ambiti, insomma, senza incentivi è possibile fare e realizzare interventi che sono interessanti dal punto di vista della redditività e anche dell'occupazione. Ecco, io penso che la città di Terni e l'Umbria, per le caratteristiche che ha avuto l'industria, per la cultura anche che c'è di politica industriale - perché credo sia importante anche questo - ha forza e gambe che speriamo possano essere abbastanza robuste, per percorrere questa strada. La sfida del polo chimico e della transizione da una chimica tradizionale ad una chimica verde e l'insieme dei temi energetici anche connessi alla questione della nuova industria, è una sfida molto avvincente, ma anche molto concreta nella sua possibilità di realizzazione. Grazie.

### **Silvia Zamboni**

Sicuramente questa sfida alla transizione verso la chimica verde vede l'Italia, in un ruolo di *leadership* mondiale, proprio attraverso Novamont, che appunto è stata la prima azienda che ha creato le bioplastiche da materiale completamente naturale, utilizzando prodotti che vengono dall'agricoltura. La sfida che voi state affrontando, in parallelo l'affronta anche il polo di Porto Torres, che è nella stessa compagine con Novamont e con Eni, e questo sicuramente non può che rafforzare anche il profilo industriale del nostro Paese, che è stato *leader* nella chimica tradizionale prima di dismetterla quasi completamente - e non solo per ragioni buone - e adesso invece sta riacquistando terreno proprio con questa chimica che fa a meno dei derivati del petrolio.



Io chiederei, come conclusione di questa Tavola Rotonda, l'opinione del Presidente di Ispra dottor De Bernardinis e poi una rapidissima replica.

### **Bernardo De Bernardinis**

È difficile parlare dopo l'intervento della Presidente. È difficile perché credo abbia toccato un punto molto importante. Noi adesso stiamo lavorando sui livelli essenziali di tutela ambientale, ad esempio, che bene si coniugano con gli interventi che mi hanno preceduto; l'idea è portare il discorso anche sui livelli essenziali di prestazione, quindi anche tecnici, a supporto proprio di queste scelte. Volevo sottolineare soltanto due cose e non vorrei che ci fossero fraintendimenti. Io come presidente di Ispra, ma anche personalmente, ritengo che si debba fare tutto ciò che è necessario e tutti gli investimenti possibili per una messa in sicurezza delle aree interessate da inquinamento. Questo processo necessita di tutte le conoscenze necessarie per definire se, sostanzialmente, un determinato luogo può ritrovare una destinazione d'uso o deve essere pulito come un tumore, tanto per essere chiari. Questo necessita di elementi di conoscenza e, quindi, quello del completamento del quadro normativo è un elemento estremamente importante. Tutto ciò, però, non può giustificare il mantenimento di sorgenti di inquinamento complessivo e puntuale, ma anzi significa che questo problema deve essere affrontato in maniera molto più organica specialmente se si tratta di operare una riconversione industriale, in un luogo che già era vocato a questa attività. Secondo punto, ieri ero presente al convegno organizzato dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile. Credo che sia importante ciò che l'ex ministro Ronchi ha detto e che è stato ripreso anche da Corrado Clini e cioè che la *green economy* è *economy* e trova i suoi vantaggi in sé. Non è un atto volontaristico o ideale, ma un processo ormai di economia reale. E questo secondo me è il secondo elemento. Terzo elemento: altro che vent'anni, la Germania sono trentacinque anni che sta elaborando processi e tecnologie per il recupero tecnologico industriale dal punto di vista della sostenibilità ambientale. Noi oggi stiamo importando – parlo ad esempio del fotovoltaico – tecnologie di altri, invece abbiamo tecnologie nostre molto avanzate che dobbiamo promuovere e valorizzare: penso al solare concentrato e a mille altre tecnologie rispetto alle quali possiamo giocare un ruolo importante. Anche sul fotovoltaico ci sarebbe molto da dire. Faccio un esempio pratico: l'edificio in cui ci troviamo è estremamente virtuoso, sfrutta una strut-



tura di contenitore come supporto e non entra in conflitto con la produzione agricola (un problema che ci dobbiamo porre e del quale non abbiamo parlato). Credo però che dobbiamo continuare a sostenere questo processo di trasformazione e ammodernamento, perché può rappresentare una svolta essenziale per il Paese. Quindi non più semplicemente una industria che tiene conto dell'ambiente, ma che cresce sull'ambiente, cioè che è intrinsecamente produttiva e completa le filiere di tutela e di protezione dell'ambiente. Ieri abbiamo affrontato il discorso del mercato del *compost*, così come quello del granulato da pneumatici, della filiera di innovazione tecnologica del rifiuto in tutta la sua composizione. Penso che queste siano sfide che il nostro Paese deve poter affrontare. Noi facciamo il monitoraggio e la vigilanza, come prima ricordava giustamente Piccioni, analizziamo oltre trecento indici ambientali, contro i 60-70 della media europea, ma questo non vuol dire che il nostro sistema di monitoraggio e controllo sia – come ho detto prima – efficace ed efficiente. Dobbiamo assolutamente migliorare.

### **Stefano Neri**

Tornando al titolo del convegno, io esprimo un auspicio: che nel trattare delle aree industriali, non sia più prevalente l'aspetto di tipo immobiliare che fino ad oggi è stato quello determinante. Ora credo che siamo abbastanza sazi, nel senso che sarebbe il caso, da parte della pubblica amministrazione – magari con meccanismi perequativi – ridimensionare questo aspetto. Nel polo chimico ci sarà sicuramente chi vuole aprirci un supermercato, perché quando l'area rimane in balia di sé stessa per molti anni e non trova una destinazione industriale magari si passa a usi diversi. Quindi concludo questo mio *flash* esprimendo questo auspicio: che ci sia una ferma determinazione affinché l'attività legata alla tutela del suolo non sia mai strumentale, proprio per la sua discrezionalità tecnica elevata e per la sua forza inibitoria rispetto agli interventi. Non ci dimentichiamo che il mercato delle bonifiche negli ultimi anni è crollato in Italia. E il settore delle bonifiche, purtroppo, è uno dei settori a più alta concentrazione di corruzione e di concussione. Per cui questi sono *warning* che credo in una sede come questa vadano lanciati nell'interesse dell'industria del nostro Paese.

### **Silvia Zamboni**

Grazie. Dei no, no, no e dei sì, sì, molto chiari.



### **Oriella Savoldi**

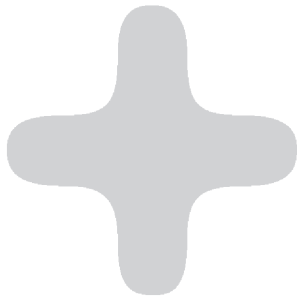
A proposito di sostegno pubblico e di favorire anche attraverso l'accompagnamento di politiche di risorse pubbliche quella che è la transizione, mi è venuta in mente un'esperienza della ricca Lombardia, dove una piccola impresa aveva brevettato un sistema molto innovativo di inertizzazione dell'amianto, e quindi era pensabile, attraverso quel sistema, la bonifica di intere aree disinertizzandole e recuperando i materiali che a quel punto non sarebbero stati più pericolosi. Presentata una richiesta di sostegno alla Regione Lombardia, l'azienda si è sentita rispondere che era impensabile sostenere quella iniziativa, perché questo avrebbe messo a rischio la sopravvivenza delle aziende che si occupano dello smaltimento dei rifiuti pericolosi. È chiaro che questi comportamenti generano delle contraddizioni, è evidente, però, che scegliere una direzione non significa dover abbandonare quelle realtà che nel frattempo avevano dato delle risposte, come ad esempio le aziende di smaltimento dei rifiuti pericolosi. L'innovazione, per fortuna, permette oggi di praticare direzioni più sostenibili e comunque più sensate rispetto all'ambiente e rispetto anche alla produzione di reddito, però recuperare i materiali resi non pericolosi trasformandoli in rifiuti da smaltire ha costi elevati, quindi il problema è come possono le politiche pubbliche accompagnare anche in termini economici la trasformazione e l'innovazione che, in particolare in questi settori si rende necessaria. E ciò, comunque, deve avvenire tenendo in considerazione che nessuna delle realtà che esistono deve farne le spese. Non si può pensare infatti che chi paga il conto alla fine siano i lavoratori, che stanno pagando alla crisi già un altro tributo. Io ricordo, siccome non sono giovanissima, le testimonianze operaie che nel raccontare la loro vita vissuta all'interno delle fabbriche, parlavano con espressioni quali: la *mia* fabbrica, la fabbrica del *mio* datore di lavoro... Sono espressioni che mostrano l'investimento del lavoratore nella propria prestazione all'interno della realtà in cui lavora o ha lavorato. Se questo non è considerato un patrimonio e non vi si investe almeno quanto per la realtà imprenditoriale - che è importantissima - la partita la perdiamo tutti. Perdono i lavoratori, sui quali si scaricano i costi, ma il Paese non va molto lontano. Quindi io mi auguro che, visti tutti gli elementi che sono usciti qui dalla discussione, noi davvero ci muoviamo sinergicamente verso una direzione che ormai è obbligata. Altrimenti non c'è un futuro.

### **Catiuscia Marini**

Davvero un saluto. Sono d'accordo. Lo aveva detto prima Stefano Neri e adesso è



stato ribadito anche da De Bernardinis, è necessario considerare – questo forse è il grande salto di qualità – la *green economy* un pezzo di economia *hard* del nostro Paese. Per troppo tempo – e qui c'è un limite anche di chi ha promosso una certa cultura, forse inevitabile, dell'ambientalismo e dell'ecologismo – si è pensato che questa potesse determinare solo un'economia dei servizi o un'economia cosiddetta *soft*, che affrontava tutti i temi delle produzioni leggere e compatibili, quasi collocando fuori dalle nostre realtà tutto ciò che entrava in conflitto in maniera strutturale con l'ambiente. Il grande salto di qualità degli ultimi anni, grazie alla ricerca, all'innovazione tecnologica, e alle nuove sfide che le imprese e gli imprenditori stanno affrontando, anche dimostra che la *green economy* si coniuga con la fabbrica e con l'industria, la ripensa, nella sua modalità di funzionamento e di essere, ma mantiene l'idea di un'economia reale, industriale e manifatturiera, anche nel cuore dell'Occidente. Cioè, non era vero – come si pensava negli anni '90 – che la Cina cresceva così tanto e così velocemente soprattutto perché non si misurava con i temi ambientali e che questo avrebbe comportato la morte dell'industria e delle imprese nel resto del mondo occidentale e quindi anche nella nostra Italia, perché non avremmo più retto quel modello. Io credo invece che oggi la sfida della *green economy* ci permetta di dire che è possibile fare industria e fare manifattura, farla anche in modo innovativo e competitivo, anche nel cuore della vecchia Europa. Questa è la sfida industriale e imprenditoriale che deve raccogliere un Paese come l'Italia. Stefano Neri diceva: siamo visionari, ed è giusto ma io credo che bisogna avere la visione di un Paese, che pur avendo solo il 25% del prodotto interno lordo che proviene dall'industria, ha però quasi il 40% di occupazione nell'industria. Quindi io questi due dati li terrei sempre ben abbinati insieme. Noi dobbiamo a mio avviso essere tra quelli che perseguono anche in Umbria, la strada del manifatturiero in senso ampio, ma che hanno la capacità di cogliere anche le nuove occasioni. Quindi, grazie agli organizzatori di questo convegno che permette di portare i temi ambientali fuori da una questione semplicemente di regole e controlli, per arrivare ad un approccio che investe le politiche di sviluppo e questo è un'altra riflessione che forse come Paese dobbiamo fare. Grazie.



## Fotografie

<i>Terni, stabilimento siderurgico, uscita degli operai, ottobre 1948</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	14
<i>Fonderia del reparto acciaieria al crogiolo dello stabilimento siderurgico di Terni (particolare)</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	18
<i>Terni, stabilimento siderurgico, officina cupole, cupola corazzata di tipo Cirié, 12/01/1909</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	52
<i>Il Grande Maglio all'interno della Tettoia ottagonale dello Stabilimento Siderurgico di Terni; operazione di fucinatura di un grande lingotto. 20/09/1909</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	54
<i>Nera Montoro. Stabilimento elettrochimico, fase dell'insaccatura del solfato di ammonio, 24/03/1926 (particolare)</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	64
<i>Terni, stabilimento siderurgico, officina cupole, volano di acciaio destinato all'impianto della pressa idraulica da 4.500 tonnellate</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	70
<i>Terni, stabilimento siderurgico, operai impegnati nell'operazione di finitura di un proiettile, 1932</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	80
<i>Terni, stabilimento siderurgico, pressa da 12.000 tonnellate</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	92
<i>Terni, stabilimento siderurgico, reparto prove meccaniche, prove di trazione, 27/04/1942</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	102
<i>Terni, stabilimento siderurgico, fasi di saldatura di una lamiera, 18/04/1942</i> Archivio storico delle Acciaierie di Terni, fondo fotografico	118



ARRR

u m  
b r i a

ARPA

Arpa Umbria - Agenzia regionale per la protezione ambientale

