

## Siti industriali dismessi: il governo delle bonifiche

*a cura di*  
**Alberto Lucarelli**



**Centro Regionale di Competenza  
Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale**

**Sezione Politiche del Territorio e Trasferimento Tecnologico**

---

# **Siti industriali dismessi: il governo delle bonifiche**

*a cura di*

**Alberto Lucarelli**

Centro Regionale di Competenza  
Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale  
Polo delle Scienze e delle Tecnologie  
Dipartimento di Scienze Fisiche  
C/o Facoltà di Ingegneria – Via Nuova Agnano, 11 – III Piano  
80125 – Napoli – Italy  
[www.amra.unina.it](http://www.amra.unina.it)  
[ambiente@na.infn.it](mailto:ambiente@na.infn.it)  
Telefono +39 081 76-85125/124/115  
Fax. +39 081 76-85144

*Collana a cura di*  
Ugo Leone, Mauro Basili, Alberto Lucarelli

Le fotografie da pagina 95 a 107 sono di Federica Cerami.

*Coordinamento editoriale*  
**doppiavoce**  
[www.doppiavoce.it](http://www.doppiavoce.it)

ISBN-10: 88-89972-03-3  
ISBN-13: 978-88-89972-03-8

Copyright © 2006 Università degli Studi di Napoli Federico II – CRdC-AMRA

Tutti i diritti riservati  
È vietata ogni riproduzione

# Indice

---

<i>Autori</i>	7
<i>Introduzione</i>	9

## PARTE I

### LA DIMENSIONE POLITICO-ISTITUZIONALE

<b>Il governo delle bonifiche. Regime delle competenze e strumenti di gestione</b>	17
<i>Maria Pia Iadicicco, Raffaella Miranda</i>	
1. Premessa	17
2. La regolamentazione delle bonifiche anteriore al decreto Ronchi: limiti metodologici e contraddizioni di un modello stato-centrico	19
3. Il decreto-legislativo Ronchi e il nuovo sistema di gestione integrata dei rifiuti	21
SEZIONE I: LA NORMATIVA COMUNITARIA	
4. Il fondamento comunitario della disciplina statale delle bonifiche	22
4.1. L'attività informativa svolta dall'Agenzia Europea dell'Ambiente: il <i>Topic Report</i>	24
SEZIONE II: LA NORMATIVA STATALE	
5. Il fondamento statale della procedura di bonifica dei siti inquinati: l'art. 17 del decreto Ronchi. L'oggetto della tutela giuridica	25
6. Elemento soggettivo e comportamento oggettivo da cui deriva l'obbligo di bonifica. La conformità della disciplina statale ai principi comunitari	28
7. La nascita dell'obbligo di bonifica e la relativa responsabilità	29
7.1. Il rapporto fra la normativa in esame e l'art. 18 della L. n. 349/86	32
8. Il regime delle competenze dello Stato e degli Enti territoriali tra oggettive difficoltà di inquadramento ed evoluzione del parametro costituzionale	34
8.1. Il riparto della funzione legislativa e amministrativa tra Stato, Regioni ed Enti locali in "materia" di bonifica dei siti inquinati	36
SEZIONE III: IL REGIME DELLE COMPETENZE	
9. Aspetti procedurali e ripartizione delle funzioni	38

9.1. Procedimento su notifica del responsabile dell'evento	38
9.2. Procedimento a iniziativa pubblica o d'ufficio	39
9.3. Procedimento a iniziativa degli interessati	40
9.4. La regolamentazione regionale degli interventi di bonifica sottratti al regime autorizzatorio	40
10. La progressività del momento progettuale e la valenza amministrativa del provvedimento di approvazione del progetto definitivo	41
11. Aspetti problematici inerenti alla redazione delle varie fasi progettuali. Ipotesi <i>de jure condendo</i> per il superamento dell'uniformità dei criteri	43
12. L'individuazione dei siti di importanza nazionale da sottoporre a interventi di bonifica e la relativa procedura: il programma nazionale di bonifica	43
13. La procedura alternativa per gli interventi di bonifica nei siti di importanza nazionale	45
13.1. Il progetto definitivo di bonifica e l'approvazione mediante accordo di programma: la scelta dei modelli di amministrazione concordata	46
SEZIONE IV: GLI STRUMENTI DI GESTIONE	
14. Gli accordi volontari in campo ambientale e il ruolo dei privati	46
15. Le società di trasformazione urbana	49
16. Conclusioni	51

## PARTE II

### DALLE DISMISSIONI ALLA BONIFICA

<b>Dismissioni, recupero, bonifica</b>	55
<i>Ugo Leone</i>	
1. La dismissione	55
2. Il recupero	56
2.1. Recupero in edilizia	56
2.2. Dismissioni delicate e recuperi difficili	57
3. Vecchia industria e nuovi paesaggi napoletani	57
4. Dalla dismissione alla bonifica	61
<b>Prevenzione e mitigazione del rischio per i sistemi territoriali di area vasta</b>	66
<i>Carlo Longoni</i>	
1. Premessa	66
2. Aspetti legislativi delle competenze di pianificazione	66
2.1. Piani territoriali	66
2.2. Piani ambientali	72
3. Prevenzione e mitigazione del rischio	75
4. Considerazioni conclusive	83
<b>La bonifica dei siti inquinati</b>	87
<i>Maria Palumbo</i>	
1. Introduzione	87
2. La bonifica	88
3. La normativa	88
4. Interventi di interesse nazionale	90
5. La bonifica di Bagnoli	91
6. Bibliografia	93

**La bonifica come infrastruttura. Progetto urbanistico e pratiche di risanamento ambientale: il caso Bagnoli** 94

*Michelangelo Russo*

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Integrazione/intersectorialità               | 108 |
| 2. Il parco come costruzione di nuovo paesaggio | 109 |
| 3. Il parco come parte integrante della città   | 109 |
| 4. Il paesaggio come luogo della memoria        | 110 |
| 5. Bibliografia di riferimento                  | 110 |

## PARTE III

### ARCHITETTURA E DISMISSIONI: I FRAMMENTI DELLA GRANDE INDUSTRIA E LA MISURA DELLA PERCEZIONE

**Dopo la Napoli della grande industria** 115

*Lilia Pagano*

- |  |     |
|--|-----|
| 1. La piana orientale e la conca flegrea tra sguardo archeologico e paesaggio  | 122 |
| 1.1. Sistemi e frammenti infrastrutturali della periferia orientale  | 125 |
| TAVOLA 1. SISTEMI E FRAMMENTI INFRASTRUTTURALI DELLA PERIFERIA ORIENTALE DI NAPOLI: PUNTI DI CONFLITTO E INCOMPIUTEZZE |     |
| TAVOLA 2. VIABILITÀ PRIMARIA, FERROVIE, STRADE E CANALI, SOVRAPPOSIZIONI E PUNTI DI CONFLITTO                          |     |
| 1.2. Le nuove forme del quartiere: la conca flegrea  | 137 |

**La misura della percezione: sperimentazione nell'area ex Italsider di Bagnoli** 143

*Lilia Pagano, Carmela Lieto, Claudia Melella*

- |  |     |
|--|-----|
| 1. La misura della percezione  | 144 |
| 2. Perché Bagnoli  | 147 |
| 3. Geografia e frammenti industriali. Le nuvole di punti e la misurazione del paesaggio: rapporti percettivi e strutturali | 151 |
| TAVOLA 3. GLI ELEMENTI DEL PAESAGGIO   |     |
| TAVOLA 4. NATURA E ARTIFICIO: SUPERFICI COMPLESSE  |     |
| TAVOLA 5. LA DIMENSIONE URBANA DELL'ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE: I MARGINI DEL PARCO   |     |
| TAVOLA 6. TRIANGOLAZIONI E TRACCIATI REGOLATORI  |     |
| TAVOLA 7. LA DIMENSIONE GEOGRAFICA DELL'ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE  |     |
| 4. I manufatti di archeologia industriale  | 155 |
| Dalle nuvole di punti ai modelli: vocazioni spaziali e criteri di rappresentazione   |     |
| 4.1. Le <i>sculture</i> : modelli per primitive  | 157 |
| TAVOLA 8. LE TORRI   |     |
| TAVOLA 9. LA TORRE DI SPEGNIMENTO  |     |
| TAVOLA 10. LA TORRE DI SPEGNIMENTO   |     |
| TAVOLA 11. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUA TNA   |     |
| 4.2. Le <i>cattedrali</i> : modelli per iterazione di sezioni  | 159 |
| TAVOLA 12. LA CENTRALE TERMICA   |     |
| TAVOLA 13. L'ACCIAIERIA  |     |
| 4.3. I <i>manufatti complessi</i> : modelli misti  | 161 |
| TAVOLA 14. L'ALTOFORNO   |     |
| TAVOLA 15. L'ALTOFORNO: LETTURA PER PRIMITIVE E PER ITERAZIONE DI SEZIONI  |     |



# Autori

---

*Maria Pia Iadicicco*

Dottore di ricerca in diritto pubblico interno e comunitario. Assegnista di ricerca in diritto amministrativo presso il Centro Regionale di Competenza AMRA (Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale) – Ente capofila Università degli Studi di Napoli Federico II

*Ugo Leone*

Professore ordinario di Politica dell’Ambiente, Facoltà di Scienze Politiche dell’Università degli Studi di Napoli Federico II

*Carmela Lieto*

Assegnista di ricerca in urbanistica presso il Centro Regionale di Competenza AMRA (Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale) – Ente capofila Università degli Studi di Napoli Federico II. Master di secondo livello in progettazione architettonica “Maquarch-obiettivo qualità”

*Carlo Longoni*

Ricercatore presso l’Enea, esperto in elaborazione di quadri conoscitivi che riguardano il territorio

*Alberto Lucarelli*

Professore ordinario di Istituzioni di diritto pubblico, Facoltà di Economica dell’Università degli Studi di Napoli Federico II

*Claudia Melella*

Assegnista di ricerca in progettazione urbana presso il Centro Regionale di Competenza AMRA (Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale) – Ente capofila Università degli Studi di Napoli Federico II. Master in Architettura digitale. Master di secondo livello in progettazione architettonica “Maquarch-obiettivo qualità”

*Raffaella Miranda*

Dottore di ricerca in discipline giuspubblicistiche. Assegnista di ricerca in diritto amministrativo presso il Centro Regionale di Competenza AMRA (Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale) – Ente capofila Università degli Studi di Napoli Federico II

*Lilia Pagano*

Professore associato di Composizione architettonica e urbana, Facoltà di Architettura dell’Università degli Studi di Napoli Federico II

*Maria Palumbo*

Direttore Generale del Centro Campano Tecnologia Ambiente

*Michelangelo Russo*

Professore associato di Urbanistica, Facoltà di Architettura dell’Università degli Studi di Napoli Federico II



# Introduzione

---

La ricerca ha origine dal seminario di studi del 19 ottobre 2004 sulle bonifiche, organizzato dalla Sezione politiche del territorio e trasferimento tecnologico del Centro regionale di competenza “Analisi e monitoraggio del rischio ambientale”. Una giornata dedicata all’analisi teorico-pratica della bonifica dei siti industriali dismessi, alla quale hanno partecipato pubblici amministratori, economisti, geografi del territorio e dell’ambiente, giuristi ed urbanisti. Più saperi concentrati su un unico obiettivo: conoscere e comunicare le variegate implicazioni che coinvolgono il fenomeno delle bonifiche, premessa indispensabile per il recupero e la rivitalizzazione sociale ed economica delle aree dismesse.

Nel corso del seminario è emersa chiaramente l’inadeguatezza e l’impossibilità delle singole discipline a studiare e comprendere il fenomeno nella sua complessità. Si è avuta conferma che la scienza e la tecnica sviluppata ed applicata a specifici ambiti di ricerca avrebbero potuto interpretare il fenomeno soltanto da settoriali angolazioni e quindi in modo miope e del tutto insoddisfacente.

Da qui dunque il progetto di continuare a studiare insieme, a confrontarci su approcci e metodologie diverse, e talvolta anche su orientamenti culturali differenti. Nasceva così il progetto di raccogliere gli atti del seminario, al fine di realizzare una pubblicazione che avesse l’ambizione di potere offrire non soltanto un contributo innovativo allo studio delle bonifiche, ma altresì costituire uno strumento di ausilio, oltreché critico, per le prossime scelte di governo e gestione del territorio.

Curare e poi introdurre uno studio, al quale hanno preso parte molteplici professionalità, con approcci metodologici distanti tra loro, non è stata impresa facile. La prima sensazione avvertita è stata quella dello sgomento: leggere e coordinare linguaggi ora umanistici, ora scientifici ha imposto uno sforzo intellettuale teso, nel rispetto dei contributi dei singoli autori, a ricondurre la materia ad unità.

Dallo sgomento si è passati quindi ad un sentimento di curiosità, attraverso il quale si è iniziato a comprendere che l'eterogeneità dei metodi (metodo multidisciplinare che si contrappone fisiologicamente a quello interdisciplinare) in certi ambiti specifici è l'unica strada in grado di offrire risposte non soltanto sul piano scientifico, ma altresì in quello applicativo.

Il volume in oggetto, strutturato in tre parti (La dimensione politico-istituzionale; Dalle dismissioni alla bonifica; Architettura e dismissioni: i frammenti della grande industria e la misura della percezione), dal titolo "Siti industriali dimessi: il governo delle bonifiche", terzo volume della collana del Centro regionale di competenza analisi e monitoraggio del rischio ambientale – Sezione politiche del territorio e trasferimento tecnologico – è appunto il risultato di uno sforzo intellettuale che ha visto coinvolte eterogenee risorse culturali dell'Università Federico II, accomunate da un solo obiettivo: studiare ed analizzare fenomeni dalle variegate implicazioni, con l'intento di dare risposte concrete, o quantomeno, di indicare ipotesi e percorsi.

Ben presto si è compreso che il tema delle bonifiche dei siti industriali dismessi andava affrontato con approccio multidisciplinare e con la consapevolezza che lo studio non avesse unicamente portata scientifica; lo sforzo aggiuntivo è stato quello di offrire un contributo diretto ed immediato alle problematiche relative al governo del territorio che implicano il difficile equilibrio tra crescita economica e crescita sociale, tra diritto allo sviluppo e sviluppo dei diritti. In questo quadro, la bonifica dei siti industriali dismessi andrebbe intesa quale attività di impresa preliminare, collocata nell'ambito di un modello economico di mercato regolamentato, che privilegi le esigenze collettive rispetto a quelle individuali e la crescita sociale rispetto a quella economica. Un modello caratterizzato dal riarmo culturale e politico delle istituzioni pubbliche; un modello fondato sull'atto pubblico, sulla politica della programmazione.

L'attività di bonifica dovrebbe realizzare quei presupposti necessari affinché la successiva attività di impresa sia in grado di raggiungere obiettivi quali: il miglioramento del tenore e della qualità della vita (parametri di riferimento la tutela della salute e dell'ambiente), l'occupazione, la protezione sociale, la coesione economico-sociale, la solidarietà, la correttezza e la completezza della informazione, quale condizionamento alla educazione permanente ed al pieno e libero sviluppo della persona.

La bonifica costituisce dunque un atto fondamentale di governo pubblico dell'economia, che segue un'altra scelta politica che è quella della dismissione dell'area, nell'ambito della quale le scelte pubbliche devono essere finalizzate in via preliminare al perseguimento di interessi generali. Come evidenzia Leone nel saggio *Dismissioni, recupero, bonifica*, tra la dismissione dell'area, e quindi anche delle attività economico-produttive, ed il processo di recupero, vi è comunque un passaggio obbligato per realizzare l'obiettivo: la bonifica dei siti. Tale passaggio rappresenta lo snodo fondamentale tra esigenze e valori che possono fisiologica-

mente porsi in posizioni confliggenti. Il “processo”, quindi, nel suo sviluppo dovrebbe avere quale obiettivo l’armonia di esigenze diverse, con la consapevolezza che esiste una scala gerarchica di valori, riconducibile a principi costituzionali, che non può essere disattesa.

Russo, nel saggio *Progetto urbanistico e pratiche di risanamento ambientale: il caso Bagnoli*, riprendendo il pensiero di Kunzmann, evidenzia come il costo di bonifica sia un costo collettivo teso al perseguimento di un interesse pubblico e che senza l’intervento di importanti politiche e sovvenzioni pubbliche gran parte dei terreni abbiano poca speranza di essere trasformati. Aggiungerei: pochi terreni avrebbero possibilità di costituire il presupposto per un sano e regolamentato sviluppo economico-sociale. La bonifica, continua Russo, è dunque una precondizione sulla quale basare le forme di un ulteriore sviluppo del territorio; è una scelta di politica pubblica, che costituisce il presupposto per la redazione ed attuazione di progetti urbanistici tesi alla costruzione di scenari di innovazione e cambiamento. La scelta di cosa e come bonificare deve rappresentare un valore assoluto, correlato, ma non subordinato alle scelte urbanistiche. La bonifica non può costituire il presupposto per la realizzazione di un nuovo ambiente, ma dovrebbe ricondurre il paesaggio alle sue naturali e peculiari forme.

La bonifica dovrebbe perseguire un valore più ampio di quanto previsto dalle scelte contenute dal piano urbanistico, tale da realizzare un raccordo tra azione dei pubblici poteri, tutela dell’ambiente e sviluppo economico, in una visione globale di sviluppo sostenibile. In sostanza, l’attività di bonifica, quale azione dei pubblici poteri, ripartita tra Stato, regione ed enti locali (sul punto si rinvia all’ampio saggio di Iadicicco e Miranda, *Il governo delle bonifiche. Regime delle competenze e strumenti di gestione*), finalizzata alla tutela ambientale, e quindi al soddisfacimento di diritti fondamentali della persona, non può divenire qualcosa di meramente strumentale allo sviluppo economico del territorio. La visione antropocentrica della tutela ambientale, moderata rispetto a quella naturo-centrica, propria del fondamentalismo ecologico, non può degradarsi ad una visione impreso-centrica, fondata sull’impresa e sullo sviluppo economico, dove la tutela ambientale si trasforma da principio a mero limite esterno. Alla bonifica va restituita la sua prima finalità che è quella della tutela e di risanamento ambientale ed in subordine quella di azione politico-economica articolata nell’ambito dello sviluppo sostenibile.

Soltanto interpretando la bonifica in questo senso è possibile realizzare una armonia con la crescita economica. L’attività di bonifica non può intendere l’ambiente come mero limite esterno, ma piuttosto quale fattore integrativo dello sviluppo economico: strumento di bilanciamento tra diritti sociali ed economici.

La crescita economica salvaguardia e migliora la qualità dell’ambiente, soltanto se contribuisce alla protezione della salute umana; se predispone un uso accorto e razionale delle risorse; se garantisce che il rapporto tra attività economiche e protezione dell’ambiente sia concepito in termini di proporzionalità e di equilibrio.

Coordinare la bonifica agli orientamenti progettuali ed ai piani urbanistici, non può significare subordinare tale attività a progetti pre-definiti.

In questo senso, occorre ricordare che il ripristino ambientale rappresenta la parte centrale dell'accordo di programma, stipulato tra organi di livello statale o sub-statale; atto attraverso il quale si approva il progetto definitivo di bonifica. Costituiscono successivamente parte integrante dell'accordo il piano di caratterizzazione dell'area e l'approvazione del progetto di valorizzazione dell'area bonificata, che include il piano urbanistico.

Il raccordo tra tutela dell'ambiente e crescita economico-produttiva si realizza, come ben evidenziato nel saggio di Iadicicco e Miranda, attraverso gli strumenti di gestione. Si fa in particolare riferimento all'attività svolta dalle società di trasformazione urbana, c.d. s.t.u, che dall'entrata in vigore del testo unico degli enti locali del 2000 trovano sempre maggiore attuazione nelle opere di urbanizzazione. Tali società, infatti, oltre a svolgere attività di bonifica, acquisiscono gli immobili interessati dall'intervento; trasformano e commercializzano l'immobile o l'area acquisita; gestiscono la progettazione e la costruzione delle opere previste dall'intervento di trasformazione urbana; aprono la fase della commercializzazione di quanto costruito.

La società di trasformazione urbana, con tutti i limiti legati alla forma giuridica di diritto privato, rappresenta dunque il *dominus* di un processo che mira a porre in equilibrio la dimensione dell'*homo civicus* con quella dell'*homo oeconomicus*.

Infine, tengo a sottolineare il ruolo trainante che la scienza è venuta assumendo, in tematiche ambientali, nei processi di sviluppo economico e sociale. Il diritto e le scelte di politica pubblica, nel settore del rischio ambientale, del governo del territorio e nel caso specifico delle bonifiche, non possono più prescindere dalla c.d. tecnoscienza (termine che denota la connessione pressoché inestricabile tra scienza e tecnologia). La sfida sarà proprio quella di governare tale fenomeno, secondo principi di solidarietà e giustizia sociale, evitando che le stesse istituzioni rimangano pervase e colonizzate dal sapere tecno-scientifico, ed in senso più ampio, dalla dimensione tecnocratica della normativa.

Il rapporto tra tecnoscienza, *policy* e diritto emerge nitidamente nel saggio di Longoni, *Prevenzione e mitigazione del rischio per i sistemi territoriali di area vasta*, nel quale si spiega come il c.d. modello DPSIR (determinanti, pressioni, stato, impatto, risposta) possa essere finalizzato a dare maggiore articolazione alle metodologie tese alla mitigazione dei rischi, al fine di includere l'analisi degli effetti territoriali e ambientali nelle strategie di *early warning*, *coping*, *capacity* e *adaptive capacity*.

Infine, nel contributo della Palumbo, *La bonifica dei siti inquinati*, si pongono in risalto gli aspetti gestionali del processo di bonifica di Bagnoli, evidenziando come lo stesso, al di là del dato normativo, abbia richiesto la stesura di numerosi protocolli e procedure, oltre alla definizione del sistema di relazioni tra i soggetti

istituzionalmente e contrattualmente coinvolti, tra i quali il Centro di competenza regionale sull'analisi e monitoraggio del rischio ambientale.

I contributi della terza parte del volume, di Pagano, Lieto e Melella, analizzano processi di trasformazione avviati, a cento anni dalla legge speciale per Napoli, dalla dismissione della grande industria; quei processi che dovrebbero costituire il presupposto per un equilibrato sviluppo socio-economico del territorio.

Come realizzare tutto ciò o solo parte di questo, dopo le operazioni di bonifica, è la grande questione attuale, considerando l'incerto indirizzo politico-amministrativo, la mole delle trasformazioni, la complessità e la ricchezza delle stratificazioni, il valore strategico di queste aree, un tempo periferiche e oggi potenziali luoghi nodali e strategici della metropoli partenopea.

La qualità insediativa, paesaggistica e architettonica degli scenari futuri appare innanzitutto culturalmente e praticamente condizionata dal dover partire dalla conoscenza minuziosa e dalla reinterpretazione di quel che c'è, dalla risignificazione delle tracce e dei frammenti di una storia intensa e controversa che è ormai parte del patrimonio genetico di questi luoghi. Una storia che peraltro, soprattutto ad oriente è in vaste aree ancora fisicamente presente, con i suoi rischi e le sue potenzialità.

Guardare a queste realtà frammentarie, prima che come "caos" da riordinare, come assemblaggi di progetti incompiuti, interrotti, o semplicemente sovrapposti o accostati, esaminando direttamente dismissioni e condizioni al contorno, consente di cogliere a scala più minuta vocazioni e significati latenti; così come il ragionare contemporaneamente sulle due grandi zone industriali ad oriente e ad occidente evidenzia profonde differenze strutturali chiarendo la naturale diversità degli obiettivi e delle modalità dei processi di riqualificazione.

Sono infatti soprattutto le "differenze", non solo tra i due contesti ma anche all'interno delle stesse realtà, a suggerire le possibili dinamiche di trasformazione ipotizzabili, le diverse priorità tematiche e architettoniche, le potenziali logiche comuni di interventi puntuali, magari discontinui ed eterogenei.

Entrando nel vivo del *come* conoscere, la dialettica tra "paesaggio" e "frammento" diventa particolarmente fertile nell'individuare percorsi e potenzialità progettuali se è sostenuta da strumentazioni e metodologie interpretativo-conoscitive in grado di verificare e coniugare approcci di lettura percettivi e strutturali, ragionando al tempo stesso su architettura e paesaggio e interfacciando progressivamente conoscenza e ipotesi di prefigurazione.

La sperimentazione compiuta con il laser scanner 3D nel recinto ex industriale di Bagnoli (nell'ambito del progetto dimostratore del Centro di Competenza AMRA) dimostra le nuove potenzialità interpretative e di elaborazione progettuale e controllo del territorio che si aprono per l'architettura grazie all'utilizzo di strumentazioni finora applicate prevalentemente in monitoraggi di tipo geotecnico, diagnostico, ecc.

Poter *misurare la percezione* con sguardo archeologico e scientifico è la straordinaria nuova opportunità offerta dalla tecnologia attuale che oggi consente di

verificare il senso di nuovi ordini strutturali della realtà fisica rivelati o solo intuiti sul piano percettivo.

Ambiti urbano-paesistici possono essere ispezionati analiticamente in forma virtuale attraverso riproduzioni e decodificazioni di “per nuvole di punti”.

In altri termini diventa “naturalmente” possibile lavorare sul paesaggio in termini architettonici così come si lavora da sempre sull’edificio, utilizzando strumenti geometrici di verifica e controllo formale, procedimenti di smontaggio, ricomposizione, misurazione che consentono di mettere in relazione i fenomeni alle varie scale.

Napoli, marzo 2006

*Alberto Lucarelli*

**PARTE I**  
**LA DIMENSIONE POLITICO-ISTITUZIONALE**

---



# Il governo delle bonifiche. Regime delle competenze e strumenti di gestione\*

*Maria Pia Iadicicco, Raffaella Miranda*

## 1. Premessa

Il tema delle bonifiche dei siti contaminati presenta da sempre aspetti di rilevante importanza, scaturenti anzitutto dalla peculiarità degli interessi, tanto pubblici quanto privati, coinvolti in questo complesso procedimento.

L'essenza stessa dell'istituto della bonifica – già dotato di rilievo costituzionale attraverso la disposizione di cui all'art. 44 della Costituzione – ha subito con il passare degli anni una profonda trasformazione che, pur non stravolgendo la sua originaria conformazione, ne ha consentito l'adattamento alle nuove, mutevoli e plurime esigenze derivanti, a loro volta, dall'evoluzione dello stesso concetto di tutela ecologica e di salvaguardia degli interessi ambientali.

Uno dei profili problematici del governo delle bonifiche, da sempre al centro del dibattito politico e tecnico-scientifico, è quello del riparto delle competenze tra Stato, Regioni, Enti locali e autonomie funzionali. L'argomento si arricchisce oggi di nuovi elementi scaturenti dalla profonda modifica arrecata all'ordinamento repubblicano dalla l. cost. 18 ottobre 2001, n. 3 (Modifica del titolo V della parte II della Costituzione), la quale, in relazione al tema delle bonifiche, offre l'occasione per prefigurare modelli di ulteriore sviluppo del sistema di riparto delle competenze istituzionali prefigurato dal legislatore ordinario anteriormente alla riforma costituzionale.

Nel nuovo assetto costituzionale delle competenze, modellato su di un sistema di «governo a più livelli»<sup>1</sup>, è di fondamentale importanza individuare il ruolo che

---

\* Il presente lavoro, coordinato e diretto dal Prof. A. Lucarelli, è frutto di una continua collaborazione e di riflessioni comuni. Tuttavia, è possibile attribuire a M.P. Iadicicco i paragrafi da 1 a 6 e da 8 a 10 e a R. Miranda i paragrafi 7 e da 12 a 16.

<sup>1</sup> Pizzetti F., *Le nuove esigenze di governance in un sistema policentrico «esplosivo»*, in *Le Regioni*, 2001, pag. 1179 ss.

ricoprono i vari soggetti istituzionali, per sottolineare eventuali punti critici del sistema attualmente vigente e ipotizzarne modifiche e sviluppi, maggiormente in linea con il mutato parametro costituzionale.

Tale indagine non può prescindere dalla preliminare considerazione della complessità del concetto stesso di bonifica e dall'emersione di nuove istanze e modelli di tutela dell'ambiente provenienti dall'ordinamento comunitario. L'istituto della bonifica si caratterizza, infatti, per una forte «rilevanza orizzontale»<sup>2</sup> o globale, giacché non esaurisce i suoi effetti nella regolamentazione settoriale di fenomeni di inquinamento e di conseguenti procedimenti di ripristino ambientale, ma coinvolge e convoglia più interessi pubblici – facenti capo a diversi soggetti istituzionali – e interessi privati all'interno di un modello unitario, che potremmo definire “governo delle bonifiche”. Tale modello, retto da principi generali desunti dal diritto comunitario, sebbene unitario, si rivela comunque tendenzialmente flessibile e, perciò, capace di adattarsi alla peculiarità dei casi di contaminazione variamente riscontrabili nella realtà italiana.

L'obiettivo che si intende perseguire è pertanto quello della chiarificazione del regime delle competenze istituzionali nell'ottica di una valutazione complessiva dell'efficacia della disciplina vigente rispetto all'obiettivo fondamentale del soddisfacimento degli interessi pubblici e privati sottesi alla bonifica. Non si può non rilevare, infatti, come nel sistema delle bonifiche confluiscono interessi talvolta contrapposti, sintetizzabili nella dicotomia sviluppo economico-tutela ecologica. L'esigenza di procedere a operazioni di bonifica può di fatti discendere proprio da una preesistente situazione di contaminazione riconducibile ad attività economiche ad “alto impatto ambientale”, verificatesi in un contesto politico e sociale nel quale le prime assumevano un rilievo fondamentale nell'economia dell'intero Paese.

È noto che la questione riveste un'importanza ben più ampia di quella che qui solo in parte si intende far emergere, ma è comunque chiaro che nell'analisi del governo delle bonifiche non si può prescindere dalla considerazione del concetto di “sviluppo sostenibile”, originariamente mutuato dalla disciplina internazionalistica e comunitaria e poi recepito a livello statale. L'intento di contemperare le esigenze dello sviluppo economico con quelle della tutela ambientale ha riflessi immediati anche nelle forme di gestione delle bonifiche, oltreché, più in generale, sulla conformazione del procedimento amministrativo attraversato, in tutte le sue fasi, da logiche partecipative (sia pubbliche che private). A ciò si aggiunge una particolare conformazione del quadro normativo, che si modella su di un sistema “a cascata”, nel quale il livello comunitario fissa i principi generali cui si conforma la disciplina nazionale regolativa del procedimento di bonifica e del riparto dei compiti tra Stato, Regioni ed Enti locali. Su quest'ultimo aspetto, va sin d'ora pre-

---

<sup>2</sup> Giampietro F. (a cura di), *La bonifica dei siti contaminati. I nodi interpretativi, giuridici e tecnici*, Milano, 2001, pag. V.

cisato che, alla luce della revisione costituzionale del 2001, è possibile prefigurare ipotesi di ulteriore sviluppo del ruolo degli Enti territoriali minori, in conformità alla *ratio* complessiva della riforma dell'ordinamento repubblicano, oltre che al principio di sussidiarietà, già assunto a livello europeo quale principio ispiratore dell'azione comunitaria a tutela dell'ambiente e oggi connotato di "rilievo costituzionale" per effetto della suddetta riforma costituzionale.

## **2. La regolamentazione delle bonifiche anteriore al decreto Ronchi: limiti metodologici e contraddizioni di un modello stato-centrico**

In un contesto istituzionale caratterizzato dalla pervasiva presenza dello Stato nei settori delle politiche ambientali, anche la materia della bonifica dei siti inquinati, prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. n. 22 del 1997, risultava prevalentemente (se non esclusivamente) disciplinata dalla normativa statale<sup>3</sup>. Conformemente alla tendenza generale perseguita dallo Stato ai fini del risanamento ambientale, la suddetta normativa presentava un approccio squisitamente "emergenziale"<sup>4</sup>, volto a porre rimedio a situazioni di danno concretamente causate dallo svolgimento di attività industriali o, più in generale, da attività antropiche ritenute "a rischio".

La generale conformazione delle politiche nazionali di tutela dell'ambiente è stata caratterizzata, per lunghi anni, oltre che da una forte tendenza stato-centrica,

---

<sup>3</sup> La tendenza centralizzante dello Stato in tutte le questioni che convogliano nella poliedrica definizione di "tutela dell'ambiente" costituisce un tratto caratterizzante del sistema istituzionale italiano, attraversato da dinamiche confuse e talvolta contrapposte che hanno consentito, in taluni casi, di valorizzare il ruolo degli enti territoriali, (nonostante la non specifica menzione dell'ambiente tra le materie rimesse alla competenza degli enti territoriali minori), talaltro di attrarre al livello di governo superiore le competenze ambientali. Accanto alla questioni strettamente giuridiche connesse al funzionamento dell'impianto autonomistico della Repubblica, la vocazione accentrata della tutela ambientale, risente fortemente dell'influsso di alcune convinzioni di matrice più propriamente culturali o ideologiche ed, in particolare, della diffusa opinione per la quale la natura propria delle tematiche ambientali, non circoscrivibili nei soli confini territoriali sub-statali, impone l'assunzione dei relativi compiti di tutela al solo livello statale, ritenuto l'unico capace di realizzare un'efficace e globale tutela dell'ambiente. Riferimenti a quest'ultima impostazione fortemente "centralizzante" possono rinvenirsi anche nel dibattito parlamentare sulla revisione costituzionale culminata nell'approvazione della legge cost. n. 3 del 2001 (v. *infra*); soprattutto da parte della componente "verde" del Parlamento veniva infatti rivendicata la necessità, più che l'opportunità, di riservare allo Stato la competenza legislativa esclusiva in materia di tutela dell'ambiente e dell'ecosistema.

In generale sui rapporti tra Stato, Regioni ed Enti locali in materia di ambiente, v., per tutti, Caravita B., *Diritto dell'ambiente*, Bologna, 2001, pag. 109 ss.; Corsetti A., Ferrara R., Fracchia F., Olivetti Rason, *Diritto dell'ambiente*, Roma-Bari, 2002, pag. 8 ss.; Lucarelli A., *Il diritto dell'ambiente nella riforma costituzionale tra unità e pluralismo*, in *Dir. e gest. dell'ambiente*, 2/2002, pag. 333 ss.

<sup>4</sup> Criticamente su questo aspetto della normativa ambientale Grassi S., *Principi costituzionali e comunitari per la tutela dell'ambiente*, in *Scritti in onore di Alberto Predieri*, Tomo II, Milano, 1996, pag. 914, il quale, diversamente, sottolinea come «la tutela dei valori ambientali deve giocare in anticipo non limitandosi alla conservazione dell'ambiente dato».

da rilevanti deficienze di ordine propriamente metodologico, essendo esclusivamente improntata su interventi macrosettoriali, pur significativi nei loro specifici settori di regolamentazione, ma ugualmente incapaci di realizzare un'adeguata protezione *globale* dell'ambiente e dell'ecosistema.

Per queste ragioni, prima della riforma organica del 1997, la disciplina della bonifica dei siti inquinati era offerta da una pluralità normative statali, che in maniera non sempre uniforme e coordinata tentavano di porre rimedio a un'emergenza sempre più avvertita con il passare degli anni e l'avanzamento del processo di industrializzazione<sup>5</sup>.

In particolare, vanno richiamate le disposizioni dell'art. 5 della legge n. 441 del 1987 ed del D.M. 16 maggio 1989, emanato in attuazione del suddetto articolo, che offrivano una prima, seppur parziale, disciplina delle bonifiche. Il modello stato-centrico cui si ispirava la suddetta normativa, non solo contravveniva con la forte tendenza in atto di allargamento degli spazi di intervento regionale<sup>6</sup>, ma risultava altresì lacunoso in talune parti essenziali limitandosi a dettare i criteri e le linee guida per la predisposizione, con modalità uniformi da parte delle Regioni, dei piani di bonifica delle aree inquinate. Non essendo previste norme per la definizione univoca di sito contaminato, per le procedure di prelievo e analisi dei campioni, per le modalità di intervento, per la redazione e approvazione dei progetti, la regolamentazione concreta dei suddetti aspetti era demandata interamente alle leggi regionali, che, seppur vincolate dalla normativa statale a individuare, in ordine di priorità, i siti da bonificare, incorrevano in rilevanti difficoltà di ordine pratico, non di rado scaturenti dalla carenza di un adeguato supporto tecnico-scientifico idoneo ad accreditare le relative scelte politiche locali.

La suddetta impostazione produceva effetti fortemente contraddittori, in quanto, da un lato, lo Stato non intendeva abbandonare l'approccio accentratore alle tematiche ambientali, ma, dall'altro lato, rimetteva interamente alle leggi regionali l'onere di provvedere alla concreta programmazione di tutta una serie di interventi a carattere essenzialmente ripristinatorio, finalizzati alla mera *restituito in integrum* di quei siti caratterizzati dalla presenza di specifiche sostanze inquinanti o interessati dallo svolgimento di attività produttive. Nella normativa statale si tralasciava di fissare i pur necessari parametri di ordine tecnico e operativo che, oltre ad agevolare l'approvazione di una pronta ed efficace legislazione regionale, avrebbero garantito un'uniformità degli aspetti salienti e preliminari della questio-

---

<sup>5</sup> V., oltre alla legge n. 441 del 1987, le leggi n. 132/92 e n. 133/92 in materia di protezione delle acque dall'inquinamento e la legge n. 549/95 in materia di scariche abusive.

<sup>6</sup> Soprattutto a seguito dell'emanazione del d.p.r. n. 616 del 1977 le Regioni hanno visto progressivamente allargarsi i propri poteri di intervento nel settore delle politiche ambientali e territoriali. Tale spinta centripeta è stata favorita dall'interpretazione estensiva fornita dal citato decreto della materia "urbanistica" rientrante tra le materie da sempre affidate alla legislazione concorrente dello Stato e delle Regioni. Sulla cd. tendenza "panurbanistica" inaugurata dal d.p.r. n. 616, nonché sui successivi "rigurgiti centralistici" dello Stato, si veda Cerulli Irelli V., *Pianificazione urbanistica e interessi differenziati*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 1985, pag. 386 ss.

ne, senza per questo incorrere nella censura di una illegittima invasione degli spazi di intervento regionale.

In un contesto di assoluta indeterminazione, il termine “bonifica”, assunto nella legislazione regionale di attuazione dell’art. 5 della L. n. 441/87, ha costituito una mera «variante lessicale»<sup>7</sup> per disciplinare una serie di attività di ripristino ambientale, variamente denominate, limitate sostanzialmente alla rimozione di rifiuti tossici presenti nei siti classificati come contaminati, prescindendo dal raggiungimento finale di possibili *standard* di qualità connessi all’utilizzo previsto dell’area.

Valutando nel complesso il concreto esercizio del potere-dovere regionale di regolamentazione degli interventi di bonifica è facile scorgere significative differenze, sotto il profilo della tempestività, dell’efficienza e dell’efficacia, tra due aree territoriali del Paese: da un lato, infatti, un ristretto numero di Regioni (geograficamente collocabili nel centro-nord dell’Italia) hanno sviluppato al proprio interno e nel corso degli anni, la capacità (e prim’ancora la volontà) di svolgere un’efficace attività di salvaguardia e ripristino ambientale<sup>8</sup>; dall’altro lato, la maggior parte delle Regioni sono apparse del tutto impreparate (o disinteressate) all’elaborazione di soluzioni tecnico-giuridiche per risolvere le problematiche della contaminazione dei siti inquinati pur presenti in quei territori.

### **3. Il decreto-legislativo Ronchi e il nuovo sistema di gestione integrata dei rifiuti**

È solo con il D. Lgs. n. 22 del 1997, il cosiddetto “decreto Ronchi”<sup>9</sup>, che si arriva a disciplinare in modo organico il settore delle bonifiche dei siti inquinati all’interno di un quadro generale che, abbandonando la tendenza largamente diffusa di affrontare situazioni contingenti in modo episodico e occasionale, offre una completa regolamentazione di tutte le vicende connesse alla gestione dei rifiuti<sup>10</sup>.

La nuova disciplina introdotta con il decreto Ronchi ha sicuramente il merito di aver cambiato radicalmente il metodo di approccio al problema dei rifiuti, intro-

---

<sup>7</sup> Pagliara P., *La bonifica dei siti contaminati nel sistema legislativo regionale*, in F. Giampietro (a cura di), *La bonifica dei siti contaminati*, cit., pag. 273.

<sup>8</sup> Si veda, per la Regione Piemonte la L. R. 28 agosto 1995, n. 71; per la Regione Toscana, la L. R. 12 maggio 1993, n. 29; per la Regione Emilia Romagna, la L. R. 12 luglio 1994, n. 27.

<sup>9</sup> Il c.d. decreto Ronchi (D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22), pubblicato in G.U. n. 38 del 15.2.1997, è stato modificato dapprima con il D. lgs. n. 389/97, pubblicato in GU n. 237 del 28.11.1997 e infine con la legge n. 426/98 (“Nuovi interventi in campo ambientale”), pubblicata in G.U. n. 291 del 14.12.1998. Le disposizioni del decreto legislativo n. 22/97, di seguito richiamate, sono da intendersi come modificate dalla successiva normativa.

<sup>10</sup> Per un commento organico della disciplina contenuta nel decreto Ronchi, si vedano i contributi pubblicati nel numero monografico della *Rivista giuridica dell’ambiente*, 3/4, 1997; v. altresì Amendola G., *Il d. lgs. n. 22 del 1997 sui rifiuti: primi appunti*, in *Foro it.*, 1997, V., pag. 106 ss.; Amendola G., *I rifiuti. Normativa italiana e comunitaria*, Roma, 1998.

ducendo una precisa strategia di intervento improntata su di una serie di principi mutuati dalla normativa comunitaria e conformi alle indicazioni fornite dalla Corte costituzionale per la realizzazione di un'efficace politica di *gestione*<sup>11</sup>. Quest'ultima, infatti, lungi dall'esaurirsi nella mera attività di smaltimento ricomprende un ambito più vasto di interventi volti a ottimizzare il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti medesimi (art. 3, 4, 5).

La qualificazione dell'attività di gestione come «attività di pubblico interesse» (art. 2, 1° comma) si riconnette al principio della «responsabilità condivisa» (art. 2, 3° comma), in base al quale le finalità di recupero impongono la responsabilizzazione e la cooperazione di tutti i soggetti pubblici e privati coinvolti nelle varie attività di produzione, distribuzione, utilizzo e consumo dei beni da cui originano i rifiuti.

## SEZIONE I: LA NORMATIVA COMUNITARIA

### 4. Il fondamento comunitario della disciplina statale delle bonifiche

Com'è noto il d. lgs. Ronchi costituisce attuazione di tre direttive comunitarie e precisamente la 91/156/CEE del 18 marzo 1991 (Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 75/442/CEE relativa ai rifiuti), la 91/689/CEE del 12 dicembre 1991 (Direttiva del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi) e la 94/62/CE del 20 dicembre 1994 (Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio), che hanno obbligato i legislatori degli Stati membri a perseguire una serie di obiettivi sulla base di determinati principi e criteri direttivi.

Prima di passare a esaminare i principi comunitari fissati nelle suddette direttive, di cui il decreto Ronchi costituisce attuazione, è opportuno analizzare il quadro europeo generale all'interno del quale si colloca la normativa specificamente dedicata alla bonifica dei siti inquinati.

Nell'ottica di un inquadramento generale, va premesso che la politica ambientale comunitaria – desumibile principalmente dai Programmi pluriennali di azione in materia ambientale<sup>12</sup> – risente fortemente della tendenza in atto, anche a livello internazionale, di prediligere un approccio “integrato” della tutela delle risorse

---

<sup>11</sup> V. Corte costituzionale, sentenza n. 152 del 1987.

<sup>12</sup> Sui programmi di azione comunitaria in materia ambientale v. Corsetti A., Ferrara R., Fracchia F., Olivetti Rason N., *Diritto dell'ambiente*, cit., pag. 20 ss.; C. Curti Giardino, *Ambiente (tutela dell'), Diritto della Comunità europea*, in *Enc. Dir.*, Roma, 1988, e, più di recente, Viola D. M., *Verso una politica comune europea dell'ambiente?*, in *Dir. Dell'econ.*, 2004, pag. 249 ss.

ambientali<sup>13</sup>, da realizzarsi mediante l'azione comune e sinergica dei vari attori sociali (amministrazioni pubbliche, imprese pubbliche e private, cittadini e consumatori) e nella condivisione di responsabilità volte a mutare la tendenza al deterioramento delle risorse<sup>14</sup>.

Attualmente non è presente nell'agenda dei lavori futuri della Commissione europea un'azione comune in tema di gestione dei suoli contaminati; tuttavia, va rilevato che il Sesto Programma di azione per l'Ambiente, Ambiente 2010<sup>15</sup>, nell'individuare i settori prioritari di intervento, pone l'obiettivo del miglioramento dei sistemi vigenti di gestione dei rifiuti.

Inoltre, a livello comunitario esiste una vasta normativa sulla prevenzione e riparazione del danno ambientale, la quale costituisce una più ampia prospettiva all'interno della quale è possibile collocare il tema delle bonifiche dei siti contaminati.

Già con l'elaborazione del "Libro Bianco" del 9 febbraio 2000, sulla responsabilità dei danni all'ambiente<sup>16</sup>, la Commissione europea aveva riproposto con forza la problematica, affrontata nel "Libro Verde" del 1993, dell'adozione all'interno degli Stati membri di strumenti efficaci e armonizzati finalizzati a prevenire i danni ambientali, che, laddove già prodotti, dovevano essere immediatamente eliminati risanando l'ambiente.

La recente direttiva comunitaria 2004/35/CE<sup>17</sup> sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, nel perseguire l'obiettivo prioritario di preservare le specie, gli *habitat* naturali e lo stato ecologico delle acque, fornisce una precisa (anche se riduttiva) definizione di "danno al terreno", inteso ai sensi dell'art. 2, comma 1, lett. c), come «qualsiasi contaminazione del terreno che crei un rischio significativo di effetti negativi sulla salute umana (...)». Si è osservato<sup>18</sup>, a riguardo, come la direttiva 2004/35/CE adotti un'impostazione riduttiva del cd. danno ambientale, dando rilievo soltanto a quella contaminazione che cagioni un pericolo concreto riferito non già all'ambiente, ma alla salute umana.

<sup>13</sup> V. Convenzione sulla responsabilità civile per danno derivante da attività pericolose, elaborata in seno al Consiglio d'Europa, Lugano 21-22 giugno 1993, in *Ambiente*, n. 9/1993, dalla quale emerge con particolare efficacia la necessità di realizzare una cooperazione internazionale in materia non riferita soltanto alla prevenzione di fenomeni di inquinamento transfrontaliero, ma estesa anche a menomi detti "globali", che rischiano di compromettere gli equilibri naturali essenziali ai fini del mantenimento delle condizioni di vita sulla Terra. Sul punto, cfr. Annibale S., *La tutela ambientale in campo internazionale*, Padova, 1996, pag. 301 ss.

<sup>14</sup> La Raccomandazione del Consiglio dell'OECD sul controllo e la prevenzione integrata dell'inquinamento (C(90)164/Final) definisce la prevenzione e il controllo "integrati" dell'inquinamento come forma di tutela che tiene conto degli effetti delle attività e delle sostanze sull'ambiente nella loro interezza e dell'intero ciclo di vita commerciale e ambientale delle sostanze che costituiscono un potenziale rischio, e infine della salvaguardia cui sono sottoposte per limitare il loro impatto.

<sup>15</sup> In GUCE L 242 del 10 settembre 2002.

<sup>16</sup> Comm. (2000) 66 final.

<sup>17</sup> In GUCE L173/56 del 21 aprile 2004.

<sup>18</sup> Giampietro F., *La direttiva 2004/35/CE sul danno ambientale e l'esperienza italiana*, in *Ambiente, consulenza e pratica dell'impresa*, n. 9/2004, pag. 805 ss.

Probabilmente dietro questa scelta del legislatore comunitario vi è la volontà di adottare un regime di responsabilità ambientale quanto più possibile delimitato e avente un approccio graduale, non solo in ossequio ai principi comunitari di sussidiarietà e proporzionalità, ma anche e soprattutto allo scopo di realizzare un primo passo, una “soglia minima” suscettibile di successivo allargamento e, comunque, aperta all’adozione da parte degli Stati membri di ulteriori e più avanzate esperienze.

#### **4.1. L’attività informativa svolta dall’Agenzia Europea dell’Ambiente: il *Topic Report***

Particolarmente utile ai fini della ricostruzione della strategia comunitaria sul tema del governo delle bonifiche è il Rapporto (“*Topic Report*”), presentato nel 1998 dall’Agenzia Europea dell’Ambiente<sup>19</sup>, relativo alle condizioni dei suoli nell’Unione Europea con i relativi commenti e contributi degli Stati membri.

L’obiettivo principale del lavoro è quello di creare un buon livello di informazione e valutazione dei siti contaminati per consentire la creazione di una politica comune in tema di suoli inquinati. Nel *Report* vengono analizzate le legislazioni di 18 Stati<sup>20</sup> e di alcuni enti territoriali, cui la normativa nazionale assegna le competenze principali in materia di gestione dei siti contaminati (come, ad esempio, in Germania, prima della legge del 1998, e in Belgio).

Quanto emerge con particolare nitidezza dal suddetto Rapporto è che la mancanza di una politica comune a livello europeo e la molteplicità delle regolamentazioni regionali in quegli Stati in cui la competenza in materia è decentrata agli enti territoriali, comportano una forte eterogeneità dei dati e degli aspetti gestionali e regolamentari.

Sebbene la maggior parte dei Paesi seguono un approccio sistematico nelle procedure di identificazione dei siti contaminati, i dati utilizzati per la classificazione sono ancora molto eterogenei. I problemi relativi alla contaminazione dei suoli sono abbastanza comuni, prevalentemente legati alla progressiva industrializzazione delle società moderne; la maggior parte degli incidenti che causano contaminazione dei terreni derivano, infatti, da una cattiva gestione dei rifiuti avvenuta soprattutto in passato, o da sversamenti nel corso di procedimenti industriali con sostanze altamente tossiche.

---

<sup>19</sup> L’Agenzia europea dell’ambiente è stata istituita dal Regolamento del Consiglio n. 1210/90 del 7 maggio 1990. L’agenzia ha prevalentemente una funzione di monitoraggio e informativa fornendo alle Comunità europee e agli Stati membri le informazioni necessarie per la definizione e l’attuazione di politiche ambientali efficaci. Sotto questo profilo l’Agenzia europea, limitandosi a funzioni su supporto tecnico-scientifiche e non essendo dotata di poteri di intervento, controllo o sanzione, si differenzia profondamente dall’*Environmental Protection Agency* statunitense che ha il potere di fissare e far rispettare gli standard ambientali.

<sup>20</sup> I paesi che sono stati analizzati nel corso di questo primo rapporto appartengono all’Unione Europea e all’EFTA. Essi sono: Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Francia, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Norvegia, Portogallo, Svezia, Regno Unito, Islanda, Irlanda e Svizzera.

I risultati conoscitivi conseguiti con l'elaborazione del *Topic Report* dell'Agenzia europea per l'ambiente costituiscono certamente un punto di partenza fondamentale per l'elaborazione di nuovi interventi normativi e per il miglioramento di quelli esistenti, tanto sul versante comunitario – dove emerge con sempre maggior preponderanza l'esigenza di armonizzazione delle legislazioni statali – quanto sul versante propriamente interno dei singoli Stati membri, sui quali incombe, oltre che l'obbligo di adeguamento alla disciplina comunitaria, anche quello di realizzare un sistema di riparto delle competenze tra centro e periferia in grado di assicurare un'efficace tutela del territorio a fronte di sempre più frequenti episodi di contaminazione.

## SEZIONE II: LA NORMATIVA STATALE

### **5. Il fondamento statale della procedura di bonifica dei siti inquinati: l'art. 17 del decreto Ronchi. L'oggetto della tutela giuridica**

L'intero art. 17 del d. lgs. n. 22 del 1998 definisce l'impianto funzionale del sistema di governo delle bonifiche.

Tale disposizione consente di risolvere alcuni aspetti cruciali della materia, quali la definizione (univoca) dell'oggetto della tutela giuridica, i criteri di individuazione del soggetto sul quale incombe l'obbligo della prestazione della bonifica, cui si riconnette la regolamentazione degli aspetti procedurali e il regime sanzionatorio<sup>21</sup>. La disciplina contenuta nell'art. 17 va anzitutto ricondotta all'impianto definitorio del d. lgs. n. 22, che all'art. 6, lett. n), definisce la bonifica come «ogni intervento di rimozione della fonte inquinante e di quanto da essa contaminato fino al raggiungimento dei valori limite conformi all'utilizzo previsto dall'area».

Precisamente dispone l'art. 17 che «Chiunque cagiona, anche in maniera accidentale, il superamento dei limiti di cui al comma 1, lettera a (*limiti di accettabilità della contaminazione*) ovvero determina un pericolo concreto e attuale di superamento dei limiti medesimi, è tenuto a procedere a proprie spese agli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale delle aree inquinate e degli impianti dai quali deriva il pericolo di inquinamento»<sup>22</sup>.

La concreta operatività della suddetta disposizione è stata subordinata alla emanazione, da parte del Ministro dell'Ambiente (di concerto con i ministeri dell'in-

---

<sup>21</sup> Sulla nuova disciplina delle bonifiche, Capria A., *La nuova disciplina del decreto legislativo n. 22/1997 sulla bonifica dei siti contaminati*, in *Riv. Giur. amb.*, 1997, pag. 427 ss.; Giampietro F., *Bonifica dei siti inquinati: dal d.lgs. Ronchi al Ronchi bis*, in *Ambiente*, 1998, pag. 68 ss.; Russo R., *Bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati*, in *Riv. Giur. Amb.*, 1998, pag. 429 ss.;

<sup>22</sup> Corsivo nostro. Le parole in corsivo sono state aggiunte per specificare il riferimento normativo.

dustria, del commercio, dell'artigianato e della sanità, sentita la Conferenza Stato-Regioni) di un regolamento recante i parametri tecnici e operativi e tutte le altre disposizioni di attuazione del decreto Ronchi. Il D. M. n. 471 del 1999<sup>23</sup> è stato approvato con notevole ritardo da parte delle autorità competenti determinando così, per lungo tempo, una situazione di stallo e di incapacità di avvio e applicazione concreta della disciplina contenuta nel decreto Ronchi. Soltanto l'approvazione del regolamento attuativo del 1999 ha consentito di definire compiutamente gli esatti parametri regolativi del sistema delle bonifiche, giacché solo la concreta fissazione dei valori-limite di concentrazione, demandata al regolamento attuativo, ha reso possibile l'accertamento della situazione di inquinamento dalla quale scaturisce l'obbligo di bonifica<sup>24</sup>.

L'oggetto della tutela giuridica apprestata dall'articolo 17 del decreto n. 22/97 è rappresentato dalla conformità del suolo, delle acque superficiali e delle acque sotterranee presenti in un determinato sito ai valori di accettabilità della contaminazione fissati nel D. M. n. 471 del 1999. Precisamente, l'obbligo di bonifica scatta laddove tali limiti di accettabilità vengono superati, anche accidentalmente, ovvero laddove vi è un concreto pericolo di superamento degli stessi.

È opportuno sottolineare che i valori-limite di concentrazione non sono univoci per i tipi di siti, ma variano in ragione della specifica destinazione d'uso<sup>25</sup>. Pertanto, la bonifica si potrebbe imporre non solo al superamento dei limiti di accettabilità in un sito a seguito di un episodio di inquinamento, ma anche nel caso in cui, a prescindere da alcuna fattispecie di inquinamento, si verifichi il mutamento della destinazione d'uso del sito (ad esempio, da destinazione industriale a residenziale) e la nuova destinazione d'uso preveda limiti di accettabilità più restrittivi<sup>26</sup>.

<sup>23</sup> Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 15 dicembre 1999, n. 293, n. 293.

Per un primo commento v. Giampietro F., *Bonifica dei siti contaminati: prime note sul regolamento n. 471/1999*, in *Ambiente*, 2000, pag. 145 ss.

<sup>24</sup> Ai sensi dell'art. 17, 1° co., del d. Lgs n. 22/97, il decreto ministeriale stabilisce i criteri, le procedure e le modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati e a tal fine disciplina: a) i limiti di accettabilità della contaminazione dei suoli, delle acque superficiali e delle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti; b) le procedure di riferimento per il prelievo e l'analisi dei campioni; c) criteri generali per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, nonché per la redazione dei relativi progetti; d) i criteri per le operazioni di bonifica di suoli e falde acquifere che facciano ricorso a batteri, a ceppi batterici mutanti, a stimolanti di batteri naturalmente presenti nel suolo; e) il censimento dei siti potenzialmente contaminati, l'anagrafe dei siti da bonificare e gli interventi di bonifica e ripristino ambientale effettuati da parte della pubblica amministrazione.

<sup>25</sup> Sotto il profilo del regime delle competenze, va diversamente rilevato che i limiti di accettabilità fissati nel D. M. n. 471/99 sono univoci, nel senso di uniformi sull'intero territorio nazionale. In questo modo vengono superate le anomalie della previgente normativa, la quale, non consentendo di definire univocamente la nozione di sito contaminato, apriva la strada a regolamentazione sostanzialmente difformi della fattispecie da parte delle diverse regioni italiane.

<sup>26</sup> Il riferimento alla destinazione d'uso dei siti, quale criterio guida per l'individuazione dei limiti di accettabilità della contaminazione, accomuna la disciplina italiana a quella di alcuni Paesi europei e ai piani di bonifica elaborati da qualche Regione italiana prima del decreto Ronchi. Sul punto, cfr. Giampietro F., *Bonifiche e danni ambientali*, in *Rass. giur. san.*, 1995, n. 129, pag. 96.

La corretta individuazione dell'oggetto della disciplina sulla bonifiche consente di cogliere le opportune differenze tra la suddetta normativa e l'art. 14 del medesimo decreto, il quale disciplina la distinta fattispecie dell'ordinanza sindacale per la rimozione dei rifiuti e ripristino dello stato dei luoghi.

Quest'ultima fattispecie ha ad oggetto situazioni di danno di modesta entità, sia in relazione al fatto stesso che presuppone l'avvio della procedura, sia quanto all'ambito spaziale di estensione dell'evento. Trattasi sostanzialmente di un'attività di ripulitura di un sito (spazialmente circoscritto) con asportazione del cumulo di rifiuti ivi gettato o depositato, cui segue, ove necessario, un riassetto della situazione ambientale pregressa. Diversamente, la procedura di bonifica di cui all'art. 17 ha come suo presupposto necessario il superamento (o il pericolo di superamento) di un preciso limite di accettabilità di contaminazione del sito, dunque, l'obbligo di bonifica non scatta in tutti i casi di inquinamento da rifiuti, ma soltanto in relazione a quei fatti la cui gravità è commisurata sulla base di precisi e selettivi limiti di contaminazione prefissati<sup>27</sup>.

La conformazione strutturale della disciplina riportata all'art. 17 del decreto Ronchi si differenzia, inoltre, dall'omonima fattispecie di bonifica prevista dal D. lgs. 11 maggio 1999, n. 152 (recante "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole")<sup>28</sup>. Il principale elemento di discriminazione tra le due distinte fattispecie risiede, a ben vedere, non tanto nella regolamentazione dei rispettivi procedimenti di bonifica ugualmente finalizzati all'adeguamento dei luoghi a precisi limiti di contaminazione, quanto nei presupposti di applicabilità della normativa riportata nei due decreti. La bonifica ex art. 17 del d. lgs. n. 22 del 1997 si applica obbligatoriamente per tutti i fatti dannosi o pericolosi avvenuti "anche in maniera accidentale" e, pertanto, non soltanto per quelle fattispecie di reato doloso o colposo, rispetto alle quali l'avvio della procedura può ritenersi connaturale, ma anche a

---

<sup>27</sup> Al fine di evitare equivoci interpretativi e possibili contrasti sulla delimitazione del campo di applicazione delle due distinte fattispecie, il d. m. n. 471 del 1999 opportunamente precisa che le disposizioni relative alla bonifica dei siti inquinati ivi riportate non si applicano all'abbandono dei rifiuti disciplinato all'art. 14 del d. lgs. n. 22 del 1997, precisando tuttavia che «in ogni caso si dovrà procedere alla classificazione, quantificazione e indicazione della localizzazione nel sito dei rifiuti abbandonati o depositati in modo incontrollato, ai fini degli eventuali interventi di bonifica e ripristino ambientale da effettuare ai sensi del presente decreto nel caso in cui a seguito della rimozione, avvio a recupero e smaltimento dei suddetti rifiuti si accerti il superamento o il pericolo concreto e attuale di superamento dei valori di concentrazione limite accettabili (...)». In altre parole il decreto ministeriale intende chiarire che non è possibile tracciare un confine netto tra gli episodi di abbandono dei rifiuti rispetto a quelli più gravi che danno luogo alla necessità di bonifica in senso stretto, ma sarà necessaria una valutazione caso per caso, di modo che laddove all'espletamento della procedura di ripulitura dell'area oggetto di sversamento si riscontrino ugualmente una situazione di danno o pericolo in relazione al parametro offerto dai limiti di concentrazione dovrà essere avviata la procedura di bonifica di cui all'art. 17 del decreto Ronchi.

<sup>28</sup> Sui contenuti del d. lgs. n. 152 del 1999, v. Dell'Anno P., *La tutela delle acque dall'inquinamento*, Rimini, 2000; Cocco G. (a cura di), *La tutela delle acque dopo il d. lgs. n. 152 del 1999*, Torino, 2000.

seguito di un fatto avvenuto a prescindere dalla colpevolezza in senso penale. Al contrario, l'avvio della procedura di bonifica prevista dal decreto sulla tutela delle acque (art. 58) presuppone l'avveramento di una precisa ma distinta condizione di applicabilità, riconducibile al comportamento omissivo o commissivo da chiunque tenuto che abbia comportato un pericolo concreto e attuale di inquinamento ambientale.

Le differenze tra le due procedure di bonifica sono di ordine sostanziale, più che formale. L'autonomatismo dell'inesco della procedura di cui al decreto Ronchi deriva dal fatto che l'accidentalità dell'evento dannoso o pericoloso prescinde da qualsiasi forma di accertamento della responsabilità dolosa o colposa dell'autore del fatto; diversamente la bonifica *ex art. 58* del d. lgs. n. 152/99 presuppone una verifica da parte delle competenti autorità giurisdizionali o amministrative del comportamento doloso o colposo tenuto dall'autore del fatto in violazione di una o più disposizioni del decreto.

## **6. Elemento soggettivo e comportamento oggettivo da cui deriva l'obbligo di bonifica. La conformità della disciplina statale ai principi comunitari**

La bonifica dei siti contaminati, disciplinata all'art. 17 del d. lgs. n. 22 del 1997, è caratterizzata da alcuni elementi essenziali di fondo, che possono essere ricondotti ai principi della politica ambientale comunitaria.

Innanzitutto, l'obbligo di bonifica e ripristino ambientale, ricadendo su "chiunque" cagioni il superamento o il pericolo di superamento dei limiti di accettabilità della contaminazione, costituisce applicazione di uno dei principi ispiratori dell'azione comunitaria in campo ambientale, il principio "chi inquina paga", in base al quale la migliore politica ecologica consiste nell'evitare sin dall'inizio inquinamenti e altri inconvenienti, anziché combatterne successivamente gli effetti<sup>29</sup>; «l'addebito dei costi destinati alla protezione dell'ambiente a colui che inquina, incita quest'ultimo a limitare l'inquinamento provocato dalle proprie attività e a ricercare prodotti o tecnologie meno inquinanti»<sup>30</sup>. La concreta applicazione di questo principio tende a disincentivare le produzioni e le attività destinate a provocare inquinamenti, costringendo l'inquinatore, a sostenere i costi della riparazione dei danni e delle misure atte a prevenirli.

Il collegamento di tale principio con considerazioni di ordine economico appare evidente laddove si precisa che gli interventi ripristinatori e di bonifica debbo-

<sup>29</sup> Sul principio chi inquina paga, v. Aa. Vv., *Chi inquina paga*, Atti del Convegno di Gubbio del 5-7- ottobre 1990; M. Meli, *Il principio comunitario «chi inquina paga»*, Milano, 1996.

<sup>30</sup> Terzo programma di azione comunitaria per l'ambiente in GUCE C-46 del 17 febbraio 1983.

no essere realizzati “a proprie spese” dal responsabile della contaminazione. Tuttavia, il rilevante interesse pubblico alla bonifica è confortato dalla previsione della possibilità di erogazione di un contributo pubblico entro il limite massimo del 50% della spesa in caso di sussistenza di preminenti interessi pubblici connessi a esigenze di tutela igienico-sanitaria e ambientale o occupazionale.

La logica della correzione insita nella regola “chi inquina paga” non può essere disgiunta da quella del principio di precauzione e dell’azione preventiva<sup>31</sup>. Infatti, solo l’armonica composizione dei suddetti principi può evitare di addiventare a distorte letture del principio “chi inquina paga”, ovvero quell’effetto perverso per cui “ho pagato, quindi inquina”. Come più volte evidenziato dalla dottrina<sup>32</sup>, l’azione preventiva è sempre da preferire all’azione risarcitoria, non solo perché solitamente meno gravosa, ma anche perché tendente a migliorare gli equilibri esistenti.

La conformità al criterio preventivo, al quale si ispirano le politiche ambientali comunitarie, è rinvenibile, sotto vari aspetti, proprio nella disciplina della bonifica dei siti inquinati di cui all’art. 17 del decreto Ronchi. Particolarmente significativa è la previsione per cui l’obbligo di bonifica scatta non soltanto in caso di inquinamento determinato dal superamento dei limiti di contaminazione, ma anche nell’ipotesi di “pericolo concreto ed attuale” di tale superamento. Da ciò emerge una logica squisitamente precauzionale che non può non collegarsi all’azione preventiva, nella comune ottica propositiva di salvaguardare gli equilibri ambientali anche nei casi di dubbio circa l’effettivo rischio per l’ambiente della presenza di determinati elementi<sup>33</sup>.

## **7. La nascita dell’obbligo di bonifica e la relativa responsabilità**

L’art. 17 del decreto Ronchi, insieme al D.M. 471/99, costituisce la normativa di riferimento sulla responsabilità per contaminazione di siti.

La fattispecie oggetto della previsione normativa è precisa e definita. Si ritiene che si verifichi la contaminazione del sito qualora siano superati i limiti tabellari dei livelli di inquinamento dei suoli fissati nel D.M. 471/99. L’art. 17 si basa su un parametro formale indubbiamente più garantista di una valutazione sostanziale,

---

<sup>31</sup> Sui principi di prevenzione e precauzione Corsetti A., Ferrara R., Fracchia F., Olivetti Rason N., *Diritto dell’ambiente*, cit., pag. 32 ss.; Caravita B., *I principi della politica comunitaria in materia ambientale*, in *Riv. giur. Amb.*, 1991, pag. 208 ss.

<sup>32</sup> Krämer L., *Manuale di diritto comunitario per l’ambiente*, Milano, 2002, pag. 177 ss.; Cecchetti M., *Principi costituzionali per la tutela dell’ambiente*, Milano, 2000, pag. 153 ss.

<sup>33</sup> Pernice M., in Sgubbi F., Franzoni M. (a cura di), *Diritto dell’ambiente: le discipline di settore*, Torino, 2000, pag. 200 ss.

che nel caso avrebbe comportato facili *escamotage*. L'obbligo di attivarsi scatta immediatamente<sup>34</sup>.

Per bonifica bisogna intendere ai sensi dell'art. 2, comma 1, lett. e) del D.M. 471/99 «*l'insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti nel suolo, nel sottosuolo, nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dal presente regolamento*». La nozione accolta, evidentemente, non si basa su una cultura agricola che identificava la bonifica come un intervento atto a rendere salubri e produttivi i terreni paludosi al fine di permettere l'insediamento umano e lo sviluppo socio-economico; ma si riferisce a quei siti dove, proprio le attività antropiche hanno comportato una contaminazione del suolo che necessita attualmente di ritornare a livelli di inquinamento tollerabili per la salute umana, per l'ambiente naturale o costruito.

L'obiettivo delle azioni di recupero e bonifica delle aree inquinate è, quindi, il mero raggiungimento di valori limite. Ciò che invece andrebbe maggiormente valorizzato nella legislazione è il riferimento alla bonifica quale strumento ordinario a un tempo di gestione del territorio e di salvaguardia dell'ambiente. Non viene potenziata l'interdipendenza esistente fra lo strumento della bonifica e la destinazione d'uso del territorio una volta bonificato<sup>35</sup>.

La disposizione in esame, diversamente dall'art. 18 della L. n. 349/86 che per prima ha introdotto la responsabilità per danno ambientale nell'ordinamento italiano, prevede un'ipotesi di responsabilità che sembra prescindere da qualsiasi

---

<sup>34</sup> Quanto detto e quanto successivamente sarà esaminato riguarda, ovviamente, la responsabilità civile del soggetto. Nel caso in cui il soggetto non ottemperi all'obbligo di bonifica l'art. 51 *bis* del decreto Ronchi prevede una responsabilità penale. Si tratta, dunque, di un reato omissivo proprio (*amplius* v. Cassazione sez. III penale, 28 aprile 2000) in quanto integrato dalla mera inottemperanza all'obbligo previsto dall'art. 17. Indubbiamente tale obbligo sussiste in capo all'autore dell'inquinamento o del pericolo concreto e attuale dell'inquinamento; il problema si pone, invece, in riferimento all'avente causa dell'inquinatore o a chi, in linea generale, abbia ottenuto la disponibilità del sito (si pensi al curatore fallimentare di una società o di una fabbrica che, precedentemente occupava il suolo, al successore nell'impresa, al successore di diritti reali, ecc.). Oltre alla questione della sussistenza dell'obbligo di autodenuncia in capo a tale soggetto, ci si chiede se commetta reato chi resti inerte pur conoscendo la situazione di fatto. La risposta al quesito sulla configurabilità del reato omissivo *ex* art. 51 *bis* in capo a tale soggetto dipende dalla preventiva individuazione di un obbligo giuridico di agire per rimuovere la contaminazione. Poiché, invece, l'art. 51 *bis* afferma che commette il reato chi in quanto abbia cagionato il danno omette di ottemperare all'obbligo di bonifica sembra doversi concludere per l'opinione negativa. Così come comporta la stessa soluzione l'assenza nell'ordinamento italiano di una generale posizione di garanzia in capo a chi sia succeduto nel possesso o nella proprietà di un sito contaminato. Inoltre, sulla configurabilità del requisito dell'inquinamento o del pericolo concreto e attuale dello stesso quale mero presupposto di fatto v. Prati L., *La responsabilità per l'inquinamento pregresso e la posizione di garanzia nella normativa sulla bonifica dei siti contaminati Rivista giuridica dell'ambiente*, 2003, fasc. 1 pag. 160; nel senso invece della configurabilità quali condizione obiettive di punibilità ovvero quale elemento costitutivo del reato, v. Butti L. e Mazzoleni M., *Bonifica dei siti contaminati: disciplina penalistica e normativa integrativa della Regione Veneto*, in *Il diritto della Regione*, 2000, pag. 571 ss.

<sup>35</sup> Ciò che in particolare dovrebbero fare le Regioni; in questo senso sembra muoversi, ad esempio, la Regione Lombardia. Al riguardo v. Aa.Vv., *Il significato di bonifica*, in [www.agricoltura.regione.lombardia.it](http://www.agricoltura.regione.lombardia.it).

riferimento al nesso soggettivo. La norma in esame affermando che è responsabile anche chi *accidentalmente* provoca il danno sembra prescindere da qualsiasi riferimento al requisito del dolo o della colpa. Si tratterebbe, pertanto, di un'ipotesi di responsabilità extracontrattuale cd. oggettiva o aggravata, perfettamente compatibile, come ritenuto oramai unanimemente, con l'ordinamento civile (cfr. art. 2051 c.c.; ma anche artt. 2052, 2053 e, in parte, 2054 c.c.).

Al riguardo, secondo un risalente indirizzo giurisprudenziale e parte minoritaria della dottrina<sup>36</sup>, sulla base del principio “nessuna responsabilità senza colpa”, le norme sulla cd. responsabilità oggettiva prospetterebbero una ipotesi di responsabilità per colpa presunta (superabile con la prova del caso fortuito): presunzione fondata sulle ragioni del danneggiato che sarebbe in tali casi esonerato dall'onere di dimostrare – come imporrebbe l'art. 2043 c.c. – la colpa del danneggiante. In questa prospettiva, al danneggiato spetterebbe provare esclusivamente, oltre il danno, il nesso eziologico; il danneggiato potrebbe essere esonerato da responsabilità se dimostrasse il caso fortuito che rilevarebbe, in chiave soggettiva, come assenza di colpa (*casus = non culpa*); il caso fortuito rilevarebbe come circostanza non imputabile che esclude la colpa. Secondo il più recente orientamento giurisprudenziale<sup>37</sup> e la maggior parte della dottrina, si tratterebbe, invece, di una ipotesi di responsabilità oggettiva, in cui il soggetto viene chiamato a rispondere dei danni sulla base del solo nesso di causalità tra la cosa e l'evento (con formula espressiva ma atecnica, e perciò sovente criticata, mutuata dalla giurisprudenza francese, si osserva che le norme fonderebbero non già una presunzione di colpa, ma una “presunzione di responsabilità”). È evidente che tale ricostruzione accoglie la nozione c.d. oggettiva del fortuito (inteso, appunto, quale causa di esclusione non della colpa, ma del nesso di causalità).

Ciò comporta una diversità fondamentale nel caso della prova liberatoria. Il danneggiato deve, infatti, comunque dimostrare danno e nesso causale ma il danneggiante potrà essere esonerato solo se prova un caso fortuito che escluda il nesso eziologico. In quest'ottica, sulla base della distinzione fra caso fortuito incidente, concorrente e autonomo<sup>38</sup> il soggetto sarà esonerato solo in caso di fortuito autonomo, unica ipotesi in cui né la cosa né il soggetto partecipano, anche quale mera occasione, al verificarsi del caso fortuito.

<sup>36</sup> Bianca M., pp. 712 ss. e spec. 718.

<sup>37</sup> Cfr. al riguardo la recente sentenza Cass., Sez. 3, n. 5236 del 2004 che in riferimento all'art. 2051 c.c. ritiene che si riferisca a un'ipotesi di presunzione di responsabilità oggettiva e non una presunzione di colpa.

<sup>38</sup> A titolo meramente esemplificativo si ricorda che nel caso *fortuito incidente* il bene partecipa alla produzione dell'evento dannoso, quale mera occasione, poiché il fatto esterno assorbe, in modo esclusivo, la causalità dell'evento; nel caso *fortuito concorrente* si ha il concorso del fatto naturale con il bene che rappresenta una *conditio sine qua non*; nel caso *fortuito autonomo* il fortuito è una causa indipendente sia dalla cosa sia dal soggetto.

Ad ogni modo, qualsiasi sia la tesi accolta, il soggetto danneggiato non deve dimostrare, come nell'art 2043 c.c. ovvero nell'art. 18 L.349/86, l'elemento soggettivo<sup>39</sup> ma solo il danno e il nesso eziologico<sup>40</sup>.

A ben riflettere, se la responsabilità risulta dal superamento anche accidentale dei limiti imposti sembra possa affermarsi che il danno sia *in re ipsa* nel superamento dei limiti imposti, ciò che facilita ulteriormente la prova del danneggiato.

Si è più volte fatto riferimento al soggetto danneggiante che, in tal caso, è il soggetto responsabile dell'inquinamento. L'art. 17 chiama in causa il proprietario<sup>41</sup> del sito interessato dalla contaminazione qualora il responsabile non sia individuabile, ovvero se anche conosciuto questi non provveda alla bonifica. In tal caso, la bonifica è effettuata dalle autorità pubbliche che possono esperire azione di rivalsa sul proprietario, a prescindere dalla prova della responsabilità dello stesso. Si tratta, dunque, di un'ipotesi di responsabilità sussidiaria<sup>42</sup>.

### 7.1. Il rapporto fra la normativa in esame e l'art. 18 della L. n. 349/86

La prima, importante, ipotesi di responsabilità ambientale è stata introdotta nell'ordinamento italiano dall'art. 18 della legge n. 349/86<sup>43</sup> istituita dal Ministero dell'Ambiente. Tale articolo, modellato sull'esempio dell'art. 2043 c.c. sull'illecito aquiliano, prevede una responsabilità extracontrattuale per colpa risarcibile da parte del danneggiante nei confronti dello Stato. Il risarcimento del danno previsto da tale disposizione, oltre ad avere una valenza compensativa del danno, ha una funzione, in senso lato, punitiva; basti pensare che la quantificazione del danno è commisurata in relazione alla gravità della colpa del danneggiante<sup>44</sup>.

In riferimento alla tematica delle bonifiche si pone un problema di coordinamento di tale disposizione con l'art. 17 del decreto Ronchi. La questione, in particolare, riguarda l'alternatività ovvero la concorrenzialità delle due normative.

<sup>39</sup> Pur condividendo la qualificazione della responsabilità ex art. 17 d.lgs. n. 22/97 nell'ambito della categoria di responsabilità oggettiva critica l'assenza normativa di esimenti e di assicurazioni obbligatorie per attività pericolose, Marocco T., *Bonifica e ripristino dei siti inquinati: la giurisprudenza delimita i criteri di imputazione della responsabilità*, in *Rivista giuridica dell'ambiente*, 2001, fasc. 3-4, pag. 500.

<sup>40</sup> In tal senso cfr. Prati L., *Danno ambientale, inquinamento da rifiuti e responsabilità ripristinatorie*, in *Ambiente* 1999, pag. 443.

<sup>41</sup> Nel caso in cui un soggetto acquisti un sito contaminato da attività precedenti si è posto il problema se questi debba procedere alla cd. autodenuncia, secondo la procedura prevista dall'art. 9 del D.M. 471/99.

<sup>42</sup> In questo senso cfr. Consiglio di Stato 4328/03 secondo cui "ai sensi dell'art. 17 del decreto legislativo n. 22/1997, l'obbligo del proprietario del sito inquinato che non sia responsabile dell'inquinamento è meramente sussidiario rispetto a quello dell'autore della contaminazione (...) e, comunque circoscritto all'onere di risarcimento dell'ente pubblico che abbia provveduto d'ufficio a bonificare l'area stessa".

<sup>43</sup> La legge si inserisce nell'azione comunitaria e internazionale di responsabilizzazione dei soggetti privati e pubblici in tema di ambiente. Per una sintesi sull'azione, in particolare, delle Nazioni Unite sulla responsabilità in campo ambientale, v. Morgera E., *Le Nazioni Unite e la promozione della responsabilità d'impresa in campo ambientale*, in [www.dirittoambiente.com](http://www.dirittoambiente.com).

<sup>44</sup> Per un ampliamento del profilo cfr. Cassazione, 1 settembre 1995, n. 9211.

A ben riflettere le due norme potrebbero essere interpretate in senso complementare; gli enti pubblici potrebbero esperire azione di risarcimento ambientale ex art. 18 L. n. 349/86<sup>45</sup> per recuperare quanto non riescono a ottenere ex art. 17 del decreto Ronchi. All'affermazione secondo cui la complementarità delle due azioni comporterebbe un ritardo nell'esperibilità dell'azione ex art. 18 L. n. 349/86<sup>46</sup>, dovendosi necessariamente attendere il termine della bonifica per poi quantificare il danno residuale, si potrebbe rispondere che anche in tale materia vige il principio dell'ingiustificato arricchimento. Il soggetto giuridico, privato o pubblico, che subisce un danno ha diritto di essere risarcito una sola volta. Il ripristino dello stato del luogo è, in realtà, una reintegra in forma specifica che si sostanzia in una tutela soddisfattiva, a differenza del risarcimento per equivalente che consiste in una tutela sussidiaria<sup>47</sup>. Ottenere sia la bonifica sia il risarcimento comporterebbe un'ingiusta duplicazione di tutela. Nella prospettiva esposta la quantificazione del danno ambientale<sup>48</sup>, che da sempre rappresenta uno dei maggiori problemi in materia ambientale, essendo l'ambiente un bene insuscettibile di valutazione economica secondo i prezzi di mercato, sarebbe attuata dapprima tramite una tutela reintegratoria e, in via residuale, tramite una tutela risarcitoria.

In quest'ottica il danno ambientale non degraderebbe a un danno meramente residuale perché troverebbe una tutela soddisfattiva piuttosto che meramente risarcitoria, in linea con i principi affermati dalla Corte di Cassazione<sup>49</sup> e dalla Corte Costituzionale<sup>50</sup> che individuano l'ambiente come un bene "pubblico, fondamentale, primario ed assoluto"<sup>51</sup>.

<sup>45</sup> Non è questa la sede per esaminare le problematiche inerenti l'art. 18 della L.349/86. In particolare sugli approcci giurisprudenziali e sulle proposte di riforma di tale articolo atti a valorizzare la responsabilità ambientale v. Giardi D., *Il danno ambientale come reato*, in [www.dirittoambiente.com](http://www.dirittoambiente.com).

<sup>46</sup> Cfr. in tal senso, favorevole alla cumulabilità delle due azioni v. Landi G. e Montini M., *La bonifica dei siti inquinati*, in *Rivista giuridica dell'ambiente*, 2000, p. 1003.

<sup>47</sup> A ben vedere sembra deporre in tal senso anche la possibilità di sospensione condizionale della pena prevista per il reato di omessa bonifica ex art. 51 bis D.Lgs. 22/97. Per un esame ampio del problema cfr. Segato R., *È legittimo condizionare la sospensione della pena alla bonifica*, in [www.dirittoambiente.com](http://www.dirittoambiente.com).

<sup>48</sup> Cfr. *amplius* sulla problematica Maglia S. e Taina M., *Nuovi orientamenti in materia di responsabilità per danno ambientale*, in *Ambiente e lavoro*, 10/04, pag. 5 ss.; Paone C., *La valutazione del danno ambientale. Il risarcimento del danno ambientale e l'art. 18 della legge 8 luglio 1986, n. 349*, in [www.diritto.it](http://www.diritto.it); Monateri P.G., *Atto illecito e disciplina della responsabilità civile per danno ambientale*, in [www.ambientediritto.it](http://www.ambientediritto.it).

<sup>49</sup> Fra tante vd. Cassazione civile, SEZ. UN., 6 ottobre 1979, n. 5172 sul diritto all'ambiente salubre.

<sup>50</sup> Al riguardo cfr. Corte Costituzionale, 30 dicembre 1987, n. 641 ove la Corte afferma la duplice valenza del bene "ambiente" quale diritto soggettivo, valevole quindi *erga omnes* e come tale tutelabile, e come bene giuridico. Ma anche sulla nozione giuridica di ambiente Corte Cost. 26 febbraio 1986, n. 39 in materia di beni ambientali; Corte Cost. 22 maggio 1987, n. 210, ancora sulla nozione di ambiente come diritto e interesse; infine sulla nozione di ambiente come valore trasversale nel riparto di competenze fra Stato e Regione vd. Corte Cost. 10 luglio 2002, n. 407; Corte Cost. 20 dicembre 2002, n. 536; Corte Cost., 24 giugno 2003, n. 222; Corte Cost., 4 luglio 2003, n. 226; Corte Cost., 4 luglio 2003, n. 227. In dottrina, fra i tanti, ma in modo sintetico ed efficiente v. De Benetti C., *L'ambiente nella giurisprudenza della Corte costituzionale: dalla leale collaborazione alla sussidiarietà*, in [www.dirittoambiente.com](http://www.dirittoambiente.com).

<sup>51</sup> Cfr. in tal senso Cassazione, sez. III civile, 3 febbraio 1997, n. 1087.

## 8. Il regime delle competenze dello Stato e degli Enti territoriali tra oggettive difficoltà di inquadramento ed evoluzione del parametro costituzionale

La determinazione dell'assetto delle competenze (legislative, regolamentari e amministrative) degli enti istituzionali in materia di bonifica dei siti contaminati presenta rilevanti difficoltà dovute, non soltanto alla natura estremamente vasta dei campi di intervento investiti da questa complessa operazione, ma anche dal succedersi nel tempo di varie leggi di ripartizione dei compiti istituzionali e, non da ultimo, della legge costituzionale n. 3 del 2001, che ha riformulato l'intero impianto autonomistico della Repubblica italiana, introducendo significative innovazioni sulla definizione delle competenze statali, regionali e locali<sup>52</sup>.

Prima di addentrarci nella chiarificazione del regime delle competenze, è opportuno sottolineare l'autonomo rilievo che la Costituzione repubblicana assegna alla bonifica, impegnando a tal fine, il legislatore (statale e regionale) al perseguimento di un obiettivo di pubblico interesse. Dispone, infatti, l'art. 44 della Costituzione che «al fine di conseguire il razionale sfruttamento del suolo e di stabilire equi rapporti sociali, la legge (...) promuove e impone la bonifica delle terre (...)». La norma contiene, com'è evidente, una “riserva di legge rinforzata”, in quanto non soltanto assegna al legislatore il compito fondamentale di regolare la bonifica dei suoli, ma lo vincola al perseguimento di determinati scopi (razionale sfruttamento del suolo, instaurazione di equi rapporti sociali) che certamente non debbono essere considerati tra loro indipendenti, ma vanno strettamente e teologicamente collegati<sup>53</sup>.

È sulla base di questa preliminare considerazione – la quale mette in luce il rilievo costituzionale della bonifica – che vanno analizzate le disposizioni che più specificamente regolano il riparto delle competenze in questo settore. A tal proposito, è opportuno anche precisare che la bonifica difficilmente può essere inquadrata in una materia in senso tecnico-giuridico, avente un oggetto definibile *a priori* e rapportabile a uno specifico ambito competenziale. La bonifica, infatti, ricomprende una serie di attività volte alla modifica dell'ambiente (inteso in senso lato) per il ripristino degli equilibri ecologici e lo sviluppo di varie attività (agricole, economico-produttive o ricreative)<sup>54</sup>; pertanto non è possibile ragionare esclusi-

<sup>52</sup> Sulla riforma del titolo V della Parte Seconda della Costituzione, vedi, tra i tanti, Berti G., De Martin G. C. (a cura di), *Le autonomie territoriali, dalla riforma amministrativa alla riforma costituzionale*, Milano, 2001; Caravita B., *La costituzione dopo la riforma del titolo V: Stato, Regioni e autonomie tra Repubblica e Unione europea*, Torino, 2002; Groppi T., Olivetti M. (a cura di), *La Repubblica delle autonomie: le Regioni e gli Enti locali nel nuovo Titolo V*, Torino, 2001; Mangiameli S., *La riforma del regionalismo italiano*, Torino, 2002; Lucarelli A., *Percorsi del regionalismo italiano*, Milano, 2004.

<sup>53</sup> Cfr. Corte costituzionale, sentenza n. 139 del 1984.

<sup>54</sup> Cfr. Moschella A., *Bonifica*, in *Enc. Dir.*, V, Milano, 1959, pag. 531 ss.; Clarizia A., *Bonifica*, in *Enc. Giur.*, Roma, 1988.

vamente sulla base del riparto delle competenze “per materie” fissato all’art. 117 Cost., ma piuttosto va rilevato che la bonifica attraversa trasversalmente una serie di materie, riconducibili a competenze legislative statali, regionali o concorrenti, quali ad esempio, la tutela dell’ambiente (competenza statale); tutela della salute, protezione civile, governo del territorio, valorizzazione dei beni culturali e ambientali (competenza concorrente), agricoltura e foreste (competenza esclusiva/residuale regionale).

Particolarmente significativa, a tal proposito, è la posizione della Corte costituzionale, la quale, inaugurando una nuova fase di qualificazione delle bonifiche – autonoma rispetto alle implicazioni con l’agricoltura e le attività socio-economiche – ha inquadrato le relative attività nella più ampia azione pubblica per la difesa del suolo, la tutela, la valorizzazione e il corretto uso delle risorse idriche, la tutela dell’ambiente come ecosistema, in una concezione globale degli interventi sul territorio<sup>55</sup>.

La perdurante attualità dell’impostazione della Consulta sul regime delle competenze in materia di bonifica è comprovata da una consolidata giurisprudenza costituzionale, anche successiva alla revisione dell’art. 117 Cost. In più occasioni, infatti, è stato precisato, anche sulla base di autorevoli indicazioni dottrinali, che non tutti gli ambiti materiali specificati nel testo dell’art. 117 possono, in quanto tali, configurarsi come “materie” in senso stretto, poiché, in alcuni casi, si tratta più esattamente di competenze idonee a investire una pluralità di materie<sup>56</sup>. Questa considerazione ha investito principalmente la “tutela dell’ambiente e dell’ecosistema” che l’art. 117, comma 2, lett. s), Cost. (nuova formulazione) assegna alla competenza legislativa dello Stato; tuttavia – come precisato dalla Consulta – «non è possibile individuare una “materia” in senso tecnico qualificabile come “tutela dell’ambiente”, dal momento che non sembra configurabile come sfera di competenza statale rigorosamente circoscritta e delimitata, giacché, al contrario, essa investe e si intreccia inestricabilmente con altri interessi e competenze rimessi alla cura degli enti territoriali. Inoltre, dalla giurisprudenza della Corte è agevole ricavare una configurazione dell’ambiente come “valore” costituzionalmente protetto, che, in quanto tale, delinea una sorta di materia “trasversale”, in ordine alla quale si manifestano competenze diverse, che ben possono essere regionali, spettando allo Stato le determinazioni che rispondono ad esigenze meritevoli di disciplina uniforme sull’intero territorio nazionale»<sup>57</sup>.

<sup>55</sup> Corte costituzionale 24 luglio 1998, n. 326, in *Giur. cost.*, 1998, 2367, con nota di Bartole S.

<sup>56</sup> Cfr. Scaccia G., *Le competenze legislative sussidiarie e trasversali*, in *Dir. Pubbl.*, 2004, pag. 461 ss.; Anzon A., *Flessibilità dell’ordine delle competenze legislative e collaborazione tra Stato e Regioni*, in *Giur. cost.*, 2003, pag. 2782 ss.; D’Atena A., *Materie legislative e tipologia delle competenze*, in *Quad. cost.*, 2003, pag. 15 ss.; Bartole S., Bin R., Falcon G., Tosi R., *Diritto regionale dopo le riforme*, Bologna, 2003, pag. 163; Marini F.S., *La Corte costituzionale nel labirinto delle materie «trasversali»: dalla sent. n. 282 alla n. 407 del 2002*, in *Giur. cost.*, 2002, pag. 2952.

<sup>57</sup> Corte costituzionale 26 luglio 2002, n. 407, cit., punto 3.2 del Considerato in diritto.

### **8.1. Il riparto della funzione legislativa e amministrativa tra Stato, Regioni ed Enti locali in “materia” di bonifica dei siti inquinati**

Per quanto concerne specificamente la regolamentazione legislativa delle attività di bonifica non si può che tenere in debito conto quanto appena precisato sulla trasversalità dell'interesse alla tutela ambientale. Pertanto, se certamente non può essere negata una fondamentale competenza del legislatore statale per quanto concerne i profili meritevoli di uniforme ed eguale regolamentazione su tutto il territorio nazionale, certamente andrebbe valorizzato il ruolo dei legislatori regionali, chiamati assieme al primo a farsi attuatori e garanti di un valore che li impegna ugualmente e paritariamente.

In effetti, la questione del riparto delle competenze legislative tra Stato e Regioni in materia di bonifiche non è affatto nuova nell'esperienza istituzionale italiana. Già con l'approvazione del D. P. R. n. 616/77 si era provveduto a trasferire alle Regioni la totalità delle competenze amministrative, collocando la bonifica all'interno della materia agricoltura<sup>58</sup>. Sul versante della funzione legislativa, le Regioni erano titolari, ai sensi della originaria formulazione dell'art. 117 e in forza del “principio del parallelismo”, di una competenza legislativa concorrente esercitata nel rispetto dei principi fondamentali fissati (o ricavabili) dalla legislazione statale. A tal proposito, va ricordato che, proprio a seguito dell'approvazione del d. lgs. n. 22 del 1997, si è instaurato un contenzioso tra lo Stato e le Regioni sul riparto delle competenze legislative; nei ricorsi regionali si lamentava, in particolare, che l'art. 1, comma 2, del citato decreto, qualificando come “principi fondamentali della legge statale” le disposizioni dell'intero decreto, producevano l'effetto di limitare in modo rilevante l'ambito della potestà legislativa regionale. A seguito dei rilievi mossi dalle Regioni<sup>59</sup>, è stata apportata (dal d. lgs. n. 389 del 1997) una variazione al disposto dell'art. 1 del decreto Ronchi, avente come effetto quello di escludere che tutte le disposizioni del decreto n. 22 debbano intendersi come principi fondamentali, ma soltanto quelle disposizioni aventi sostanzialmente la natura di norme di principio. Tuttavia, nonostante tale modifica del testo originario, i dubbi sulla delimitazione degli spazi di competenza regionale permangono ugualmente, fosse solo per le intrinseche e ben note difficoltà di distinguere, nell'ambito di un medesimo testo normativo, quelle disposizioni che costituiscono i principi fondamentali e, pertanto, vincolano (in senso positivo e negativo) il legislatore regionale, dalle cd. norme di dettaglio, destinate a operare solo in carenza della legislazione regionale.

I problemi del riparto delle competenze legislative non possono certo dirsi risolti dalla recente revisione costituzionale, che pur ha inteso realizzare una signi-

<sup>58</sup> Di Gaspari G. *Sull'attività ed organizzazione della Bonifica*, in *Riv. Trim. dir. Pubbl.*, 1980, pag. 563.

<sup>59</sup> I ricorsi presentati dalla regione Lazio e Toscana si sono poi estinti per rinuncia per effetto dell'approvazione del d. lgs. n. 389 del 1997. Corte costituzionale, ordinanza n. 201 del 1998, in *Giur. cost.*, 1998, pag. 1446 ss.

ficativa valorizzazione del ruolo del legislatore regionale. Anzi, un primo dubbio che potrebbe insinuarsi nella suddetta questione attiene alla possibile riconduzione della materia *de qua* nell'ambito delle competenze residuali o esclusive delle Regioni<sup>60</sup>; una simile ricostruzione potrebbe fondarsi sulla base della collocazione della bonifica nel più ampio ambito della materia "agricoltura", secondo lo schema inaugurato nel 1977 dal D. P. R. n. 616. Tuttavia, tale conclusione non ci sembra possa essere accolta, in quanto, nei più recenti svolgimenti normativi e giurisprudenziali, la bonifica ha assunto una più ampia connotazione conseguente all'inquadramento delle relative attività nel più ampio contesto della tutela dell'ambiente.

Escluso che possa ragionarsi in termini di competenza esclusiva o residuale regionale, il generale "inquadramento ambientale" consente di non disconoscere il ruolo del legislatore statale, pur senza per questo negare autonomi e rilevanti spazi per le Regioni, nell'ottica della "trasversalità" più volte richiamata dalla Corte costituzionale. Quanto va certamente evitato è che il richiamo alle esigenze di salvaguardia ambientale possa avere come effetto quello di rafforzare e ampliare l'intervento dello Stato centrale a scapito degli enti territoriali, i quali, invece, proprio in forza della loro maggiore considerazione degli interessi delle comunità rappresentate, debbono rivestire un ruolo di primo piano della regolamentazione delle bonifiche.

La centralità degli Enti locali (Comuni, Province e le istituende Città metropolitane) è evidente sotto il profilo gestionale-amministrativo delle bonifiche. A riguardo, non dovrebbero esserci dubbi sulla applicabilità dei criteri fissati nel novellato art. 118 Cost. che si risolvono nella preferenziale attribuzione delle funzioni amministrative ai Comuni e nella possibilità di una diversa allocazione in applicazione dei principi di sussidiarietà, adeguatezza e differenziazione. Quest'ultimo criterio, ovvero quello dell'allocazione delle funzioni amministrative al livello territoriale più ampio rispetto a quello comunale, potrebbe, a ben vedere, trovare applicazione proprio nel sistema di governo delle bonifiche, all'interno del quale difficilmente i Comuni (soprattutto quelli di piccole dimensioni) potrebbero assolvere il delicato compito di gestione degli interventi di bonifica a causa della mancanza di personale tecnico qualificato, ovvero dei mezzi necessari o, ancora, del *know how* necessario per assolvere le complesse attività istruttorie.

Senza spingerci troppo oltre sulle questioni del riparto delle competenze sollevate dal novellato testo costituzionale, è opportuno procedere all'analisi degli aspetti procedurali della bonifica, giacché tale ricostruzione consente di definire più compiutamente il riparto dei vari compiti istituzionali e di ipotizzarne eventuali sviluppi, maggiormente conformi al mutato parametro costituzionale.

---

<sup>60</sup> Sulla competenza legislativa residuale-esclusiva delle Regioni ai sensi dell'art. 117, 4° co., Cost., V. Torchia L., *La potestà legislativa residuale delle regioni*, in *Le Reg.*, 2002, pag. 343 ss.

### SEZIONE III: IL REGIME DELLE COMPETENZE

## 9. Aspetti procedurali e ripartizione delle funzioni

Il D.M. n. 471 del 1999, costituendo strumento di attuazione dell'art 17 del decreto Ronchi, riporta non soltanto le indicazioni tecniche relative all'effettuazione della bonifica e degli altri adempimenti di ripristino, ma specifica altresì le procedure autorizzatorie che debbono essere attivate dai soggetti tenuti a realizzare l'intervento di bonifica<sup>61</sup>.

All'interno del regime complessivo disegnato dal d. lgs. n. 22/97, il regolamento di attuazione distingue vari procedimenti, tutti ugualmente finalizzati a consentire il risanamento del sito contaminato, ma distinguibili sulla base di diversi profili, attinenti ora al soggetto che attiva il procedimento (procedimento su notifica del responsabile; su iniziativa degli interessati; procedimento d'ufficio), ora in relazione alle caratteristiche del sito da bonificare (bonifica dei siti di interesse nazionale). In relazione ai diversi *iter* procedurali, muta anche il ruolo dei vari soggetti istituzionali.

### 9.1. Procedimento su notifica del responsabile dell'evento

Come si è avuto modo di osservare, l'avvio delle attività di bonifica presuppone il verificarsi di un episodio di contaminazione determinato dall'attività colpevole o accidentale di un soggetto che cagioni il superamento o il pericolo concreto e attuale di superamento dei valori di concentrazione limite accettabili. È innanzitutto in capo al responsabile dell'evento che grava l'obbligo di darne comunicazione al Comune, alla Provincia e alla Regione nonché agli organi di controllo ambientale e sanitario entro le 48 ore successive all'evento. Lo scopo della comunicazione è quello di fornire alla pubblica amministrazione un primo quadro completo della situazione. Nelle successive quarantotto ore, il responsabile dell'evento deve altresì comunicare al Comune, alla Provincia e alla Regione territorialmente competenti gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza adottati e in corso di esecuzione. La comunicazione deve essere accompagnata da idonea documentazione tecnica dalla quale devono risultare le caratteristiche dei suddetti interventi. Entro 30 giorni dal ricevimento della seconda comunicazione, il Comune o, se l'inquinamento interessa il territorio di più comuni, la Regione verifica l'efficacia degli interventi adottati e può prescrivere ulteriori adempimenti per la protezione della salute pubblica e dell'ambiente circostante.

---

<sup>61</sup> In tema, Fonderico F., *Il procedimento autorizzatorio di bonifica dei siti inquinati*, in F. Giampietro (a cura di), *La bonifica dei siti contaminati*, cit., pag. 123 ss.

## 9.2. Procedimento a iniziativa pubblica o d'ufficio

L'accertamento di una situazione di inquinamento (o di pericolo) può essere effettuata non solo a seguito di notifica dell'inquinatore, ma anche da parte di soggetti e gli organi pubblici, i quali possono venire a conoscenza dell'evento nell'esercizio delle proprie funzioni. In tal caso, il soggetto o organo pubblico è tenuto a darne immediata comunicazione alla Regione, alla Provincia e al Comune.

L'autonoma previsione di un *iter* procedimentale "a iniziativa pubblica" riveste un'importanza decisiva soprattutto se si considera che principalmente in quei casi di contaminazione derivante da fatti illeciti, difficilmente si può ipotizzare una notifica da parte del responsabile dell'evento, la quale, in sostanza, si risolve in un'autodenuncia del fatto o comunque determina l'avvio di accertamenti che potrebbero coinvolgere il notificante.

Il Comune, ricevuta la comunicazione da parte del soggetto pubblico, con propria ordinanza diffida il responsabile dell'inquinamento ad adottare i necessari interventi di messa in sicurezza d'emergenza, di bonifica e ripristino ambientale; l'ordinanza è comunque notificata anche al proprietario del sito. Nelle 48 ore successive, il responsabile dell'evento, il proprietario del sito ovvero qualsiasi soggetto interessato debbono attivarsi per adempiere tutti gli obblighi di ripristino e bonifica che sarebbero stati a loro carico qualora si fossero attivati spontaneamente, senza diffida dell'autorità pubblica. Praticamente, se i suddetti soggetti si attivano per la realizzazione della bonifica, i successivi adempimenti rientrano nello schema del procedimento su notifica del responsabile ovvero su iniziativa degli interessati.

Tuttavia, qualora il responsabile dell'inquinamento non sia individuabile o non provveda, né provveda il proprietario del sito inquinato o altro soggetto interessato, gli interventi di ripristino e bonifica sono realizzati dal Comune territorialmente competente o, per aree estese nel territorio di più Comuni, dalla Regione. Anche nel caso di inerzia del comune territorialmente competente, gli interventi di bonifica verranno realizzati (in via sostitutiva) dalla Regione; quest'ultima previsione ricalca lo schema generale dei poteri sostitutivi nei confronti degli Enti locali di cui all'art. 5 del d. lgs. n. 112 del 1998 e all'art. 120, 2° comma, Cost. (nuova formulazione) e, pertanto, richiederà l'adempimento di tutti i meccanismi procedurali (diffida ad adempiere, messa in mora) a garanzia dell'ente inadempiente<sup>62</sup>. L'intervento sostitutivo della Regione deve infatti essere preceduto dalla fissazione di un termine, entro il quale il Comune territorialmente competente dovrà deci-

---

<sup>62</sup> Sull'istituto dei poteri sostitutivi (soprattutto dopo la riforma costituzionale del 2001, si vedano Gianfrancesco E., *Poteri sostitutivi*, in Groppi T., Olivetti M. (a cura di), *La Repubblica delle autonomie*, cit., 185 ss.; C. Mainardis, *Il nuovo regionalismo italiano ed i poteri sostitutivi statali: una riforma con (poche) luci e (molte) ombre*, in *Le Regioni*, 2001, pag. 1355 ss., e, se si vuole, Iadicicco M.P., *La disciplina costituzionale sulla sostituzione statale*, in Pinto F. (a cura di), *Il nuovo regionalismo nel sistema delle fonti*, Torino, 2004, pag. 227 ss.

dere se procedere o meno all'esecuzione d'ufficio; è auspicabile che nella regolamentazione regionale della disciplina *de qua* sia stabilito con precisione da quale momento decorra l'obbligo regionale di fissare un termine per sollecitare l'adempimento comunale, onde evitare che a un'inerzia del Comune si aggiunga un'ulteriore immobilità dell'Ente regionale con l'effetto di allungare *sine die* i tempi dell'avvio delle operazioni di bonifica. Inoltre, è indispensabile che il Comune inadempiente venga ugualmente coinvolto nell'intervento in via sostitutiva operato dalla Regione in quanto l'esercizio dei poteri sostitutivi deve ispirarsi al principio di leale collaborazione, che, nel caso di specie, può concretizzarsi in uno scambio reciproco di informazioni sullo stato dei luoghi, sulle peculiarità della contaminazione, sulle caratteristiche intrinseche del territorio e su ogni altro elemento possa essere utile ai fini dell'efficacia dell'operazione complessiva.

### **9.3. Procedimento a iniziativa degli interessati**

La conformazione della disciplina delle bonifiche al principio comunitario "chi inquina, paga" fa sì che l'obbligo di bonifica incomba solamente in capo al responsabile dell'evento; tuttavia il d. lgs. n. 22/97 non disconosce la possibilità che altri soggetti, diversi dall'autore dell'inquinamento, possano attivarsi per realizzare le operazioni di ripristino (art. 13bis). Il D. M. n. 471 disciplina anche questo diverso tipo di procedimento "a iniziativa degli interessati" che si differenzia dai due precedenti in quanto colui lo avvia non può mai essere il responsabile dell'inquinamento e inoltre l'attivazione deve essere spontanea e non preceduta da diffida dell'autorità pubblica.

Il proprietario del sito o qualsiasi altro soggetto interessato (diverso dal responsabile dell'evento che deve attivare la procedura di cui all'art. 7 del D. M. n. 271/99), i quali intendano procedere di propria iniziativa alla bonifica, devono darne comunicazione alla Regione, alla Provincia e al Comune della situazione di inquinamento rilevata, nonché degli eventuali interventi di messa in sicurezza d'emergenza necessari per assicurare la tutela della salute e dell'ambiente. Entro trenta giorni dal ricevimento della comunicazione il Comune o, se l'inquinamento interessa il territorio di più comuni, la Regione verifica l'efficacia degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza adottati e può fissare prescrizioni e interventi integrativi.

### **9.4. La regolamentazione regionale degli interventi di bonifica sottratti al regime autorizzatorio**

L'art. 13 del D. M. n. 471/99 prevede che la Regione possa individuare alcune tipologie di interventi di bonifica che non necessitano dell'autorizzazione preventiva. Lo scopo perseguito con la suddetta disposizione è certamente quello di valo-

rizzare la competenza legislativa regionale sulle bonifiche, cui non è estraneo, tuttavia, un intento di circoscrivere la stessa entro un ambito ben delimitato che dovrebbe investire la disciplina di casi di bonifica residuali o comunque non particolarmente rilevanti dal punto di vista “qualitativo o spaziale”. Dispone infatti il citato art. 13 che gli interventi di bonifica a regolamentazione regionale debbono soddisfare tutte le seguenti condizioni:

- a) il volume del terreno contaminato non deve essere superiore a cento metri cubi;
- b) il progetto non deve riguardare interventi di bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza di cui all’articolo 5 né interventi di messa in sicurezza permanente di cui all’articolo 6;
- c) il progetto non deve rientrare tra quelli che in base alla normativa vigente sono soggetti alla procedura di valutazione di impatto ambientale.

Si tratta come è evidente di limiti piuttosto stringenti, conformi talaltro alla generale impostazione della disciplina della VIA interamente rimessa allo Stato centrale. Forse sarebbe troppo audace un’affermazione o comunque un sospetto di illegittimità costituzionale della citata disposizione, ma certamente la sua conformazione giustifica un generalizzato, e tante volte criticato, andamento della legislazione regionale sulla bonifica o più in generale sulle questioni ambientali. Il fatto che la legislazione regionale, quando non del tutto assente o gravemente lacunosa, sia risultata in larga misura priva di contenuti normativi originali e si sia limitata al mero recepimento del contenuto delle disposizioni statali<sup>63</sup>, è in parte riconducibile alla estrema pervasività della disciplina statale.

## **10. La progressività del momento progettuale e la valenza amministrativa del provvedimento di approvazione del progetto definitivo**

La complessità delle operazioni di bonifica richiede un’attenta valutazione soprattutto della fase progettuale, ovvero di quella fase che prende avvio a seguito della individuazione del sito contaminato (o potenzialmente contaminato) e che consta di vari passaggi intermedi fino alla approvazione definitiva del progetto di bonifica. L’efficacia della bonifica, infatti, dipende in larga parte dalla corretta gestione della fase progettuale nella quale si intrecciano competenze pubbliche e private.

---

<sup>63</sup> Cfr. Cecchetti M., *Riforma del titolo V della Costituzione e sistema delle fonti: problemi e prospettive nella materia “Tutela dell’ambiente e dell’ecosistema”*, in [www.federalismi.it](http://www.federalismi.it), 4.

L'iter progettuale delle operazioni di bonifica consta di tre distinti momenti: piano di caratterizzazione, progetto preliminare e progetto definitivo. Si tratta di tre livelli di approfondimenti tecnici progressivi, redatti sulla base dei criteri generali e linee guida previsti nell'Allegato 4 del D. M. n. 471/99. Il triplice livello di approfondimento progettuale appare mutuato dalla disciplina dei lavori pubblici (la cd. "legge Merloni") ed, in parte, risulta conforme al procedimento di valutazione di impatto ambientale (VIA). Non si può sottovalutare il fatto che la previsione regolamentare di un triplice livello progettuale, per quanto imposta dalla particolare complessità delle operazioni di bonifica, comporta un significativo slittamento del termine iniziale e finale del procedimento di approvazione; infatti entro trenta giorni dall'individuazione dell'evento di contaminazione o della situazione di pericolo, il responsabile dovrà soltanto presentare il piano della caratterizzazione e, entro un anno dalla scadenza di quest'ultimo termine, dovrà presentare il progetto definitivo, la cui approvazione dovrà avvenire entro 90 giorni dalla presentazione.

Il progetto definitivo è approvato dal Comune o dalla Regione, se l'intervento riguarda un'area compresa nel territorio di più Comuni; tuttavia l'approvazione è subordinata all'acquisizione del parere di una Conferenza di servizi, alla quale sono chiamati a partecipare gli enti locali interessati, l'ARPA competente per territorio e tutte le amministrazioni competenti al rilascio di un atto amministrativo. Si tratta della cd. "conferenza istruttoria", ossia quella convocata al fine di «effettuare un esame contestuale di vari interessi pubblici coinvolti in un procedimento amministrativo»<sup>64</sup>.

Con il provvedimento di autorizzazione del progetto definitivo sono autorizzati tutti gli interventi necessari per la bonifica, sono stabiliti i tempi di esecuzione, eventuali prescrizioni e limitazioni all'uso del sito, oltre che le misure di controllo.

Estremamente significativa è la valenza di detto provvedimento di autorizzazione, che «sostituisce a tutti gli effetti le autorizzazioni, le concessioni, i concerti, le intese, i nulla-osta, i pareri e gli assensi previsti dalla legislazione vigente. L'autorizzazione costituisce, altresì variante urbanistica e comporta dichiarazione di pubblica utilità, di urgenza e indifferibilità dei lavori qualora la realizzazione e l'esercizio dei suddetti impianti e attrezzature rivesta carattere di pubblica utilità». È evidente che la particolare valenza del provvedimento di autorizzazione consente di snellire significativamente l'azione amministrativa facilitando l'avvio delle operazioni di bonifica, senza tuttavia sottovalutare alcuni aspetti essenziali; infatti è previsto che qualora la bonifica dovesse investire siti interessati da attività produttive in esercizio, il sede di approvazione del progetto definitivo sarà necessario articolare gli interventi di bonifica in modo tale da consentire la prosecuzione delle suddette attività, fermo restando l'obbligo di garantire in ogni caso la tutela della salute pubblica e dell'ambiente. Si tratta di una precisazione di non poco rilievo, in quanto rispondente all'esigenza di bilanciamento tra interessi potenzialmente configgenti

---

<sup>64</sup> Art. 14, comma 1, L. 241 del 1990.

che devono trovare adeguata composizione nel progetto definitivo di bonifica. Di qui la particolare rilevanza dell'intervento del decisore pubblico, chiamato a mediare tra diversi interessi, con la sola limitazione del rispetto di alcuni parametri (tutela dell'ambiente e della salute, autorizzazione di un'efficace bonifica, prosecuzione attività economica) la cui concreta portata è certamente mutevole da caso a caso.

## **11. Aspetti problematici inerenti alla redazione delle varie fasi progettuali. Ipotesi *de jure condendo* per il superamento dell'uniformità dei criteri**

Quanto ai criteri di redazione delle varie fasi progettuali, il D.M. n. 471/99, detta una disciplina uniforme sull'intero territorio nazionale pur se in relazione ad un'attività che presenta elementi di forte collegamento con materie tradizionalmente affidate alla regolamentazione regionale (basti pensare alla sola materia del governo del territorio). In effetti, nella consapevolezza del rispetto delle competenze legislative spettanti alle Regioni, lo stesso decreto si autoqualifica quale norma cedevole, precisando che «criteri generali stabiliti nell'Allegato 4 si applicano fino alla determinazione delle linee guida e dei criteri da parte della Regione».

Pertanto ove le Regioni abbiano già approvato una disciplina regolativa della progettazione delle operazioni di bonifica, essa troverà applicazione in luogo della disciplina statale. In caso contrario non si può che auspicare un intervento in tempi brevi che sappia valorizzare i valori del decentramento e quindi i nuovi poteri della Regione e la sua capacità programmatica di raccordarsi con un'attività gestionale-amministrativa degli enti locali. La normativa in questione potrebbe rivestire anche la forma di norma secondaria, trovando il proprio fondamento di legalità nel d.lgs. Ronchi, che contiene una "normativa di principio", e, *a fortiori*, ulteriore fondamento della normativa regionale potrebbe rintracciarsi nella stessa disciplina comunitaria, di cui le Regioni debbono garantire l'attuazione assieme allo Stato nelle materie di rispettiva competenza (art. 117, 1° comma, Cost.).

## **12. L'individuazione dei siti di importanza nazionale da sottoporre a interventi di bonifica e la relativa procedura: il programma nazionale di bonifica**

I siti di interesse nazionale, cioè di quei siti che per la loro rilevanza nazionale e non regionale necessitano di una disciplina uniforme, sono individuati dallo Stato ai fini della bonifica di aree inquinate.

La definizione e le relative procedure sono regolate all'art.15 del D.M. 471/99<sup>65</sup>. Gli interventi di bonifica e ripristino ambientale di interesse nazionale sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito inquinato, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti nel sito medesimo, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante al sito inquinato in termini di rischio sanitario ed ecologico nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali secondo i principi e criteri direttivi individuati dal suddetto decreto, ai sensi dell'articolo 18, comma 1, lettera n), del decreto Ronchi.

La Legge 9 dicembre 1998, n. 426, recante «*Nuovi interventi in campo ambientale*» prevede l'adozione di un programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, che individui gli interventi di interesse nazionale, gli interventi prioritari, i soggetti beneficiari, i criteri di finanziamento dei singoli interventi e le modalità di trasferimento delle relative risorse<sup>66</sup>.

La stessa legge individua già i primi interventi di bonifica di interesse nazionale, fra cui nel territorio della Regione Campania, la zona di Napoli orientale e il Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano<sup>67</sup>.

Il programma nazionale di bonifica è stato approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente 18 settembre 2001, n. 468, a seguito di un lungo *iter* procedimentale che ha visto numerosi incontri con le Regioni e gli enti locali al fine di acquisire elementi conoscitivi dei siti già qualificati di interesse nazionale e per definire 23 nuovi siti di interesse nazionale.

Il Programma provvede, altresì, a definire le risorse finanziarie rese disponibili per le singole Regioni per la bonifica dei siti di interesse nazionale; i criteri di finanziamento dei singoli interventi e le modalità di trasferimento delle relative risorse; le modalità per il monitoraggio e il controllo sulla realizzazione degli interventi previsti.

La procedura prevista si basa sul pubblico concorso, ossia lo strumento più congruo a identificare il soggetto maggiormente qualificato. Il concorso pubblico è ammesso nei confronti delle pubbliche amministrazioni per interventi aventi ad oggetto aree o beni pubblici ovvero beni privati, il cui responsabile dell'inquinamento non provveda o non sia individuabile e non provveda nessun altro soggetto interessato; ovvero nei confronti di soggetti privati titolari di diritti reali su beni immobili sui quali insistano manufatti o destinati ad uso diverso da quello residenziale.

---

<sup>65</sup> Intestato appunto agli "Interventi di bonifica di interesse nazionale".

<sup>66</sup> La legge, anche se nelle intenzioni originarie doveva limitarsi alla definizione degli interventi di bonifica dei siti inquinati, con particolare riferimento ai relativi impegni di spesa, si ritiene sia "il più importante intervento "di ritocco" operato alla intera normativa ambientale", così Maglia S., *Il punto sul decreto Ronchi*, in [www.tuttoambiente.it](http://www.tuttoambiente.it).

<sup>67</sup> La successiva legge 23 dicembre 2000, n. 388 agli articoli 114, comma 24 qualifica altresì di interesse nazionale il sito di Napoli Bagnoli-Coroglio.

### 13. La procedura alternativa per gli interventi di bonifica nei siti di importanza nazionale

L'art. 18 della Legge 31 agosto 2002 n. 179, recante «*Disposizioni in materia ambientale*», dispone che al fine dell'attuazione degli interventi di bonifica da porre in essere nei siti di importanza nazionale, individuati ai sensi della l. n. 426 del 1998, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, alternativamente alla procedura di cui al D.M. n. 468 del 2001, individua sulla base dei progetti preliminari integrati di bonifica e sviluppo presentati dai soggetti concorrenti, con procedura di evidenza pubblica e nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale, il soggetto al quale affidare le attività di bonifica e di riqualificazione delle aree industriali interessate. Si tratta di una procedura straordinaria in quanto viene effettuata solo in caso di inerzia, a seguito di diffida con indicazione dei tempi di attuazione delle operazioni di bonifica, del proprietario o del gestore delle aree industriali da bonificare.

Per realizzare il programma di interventi il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio stipula, con il Ministro dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile, delle attività produttive e delle infrastrutture e dei trasporti, con i presidenti delle giunte regionali, delle province e con i sindaci dei comuni territorialmente competenti, uno o più accordi di programma<sup>68</sup> per l'approvazione del progetto definitivo di bonifica e di ripristino ambientale.

Affinché il soggetto affidatario recuperi i costi di esproprio<sup>69</sup>, bonifica e riqualificazione delle aree può disporre delle aree bonificate utilizzandole in proprio, in concessione o cedendole a terzi secondo le direttive fissate dal piano di sviluppo urbanistico.

Il pregio di questo sistema è quello di utilizzare le risorse private per fini pubblici, ciò che permette all'amministrazione di rispettare i principi di efficienza ed efficacia, ma soprattutto di economicità dell'azione amministrativa. Del resto la stessa legge stabilisce che per essere ammessi alla procedura di evidenza pubblica, i progetti preliminari devono contenere la garanzia dell'integrale assunzione dei costi di esproprio delle aree interessate da parte del soggetto affidatario e il piano economico e finanziario dell'investimento di modo che, già in fase di evidenza, la P.a. possa verificare quale sia il progetto ottimale sulla base non solo degli elementi tecnici ma anche economici delle singole offerte e delle capacità di garanzia degli offerenti.

---

<sup>68</sup> Gli accordi di programma comprendono il piano di caratterizzazione dell'area e l'approvazione delle eventuali misure di messa in sicurezza di emergenza, gli interventi di bonifica o di messa in sicurezza definitiva e l'approvazione del progetto di valorizzazione dell'area bonificata, che include il piano di sviluppo urbanistico dell'area e il piano economico e finanziario dell'investimento, secondo le procedure previste dall'articolo 34 del testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

<sup>69</sup> Prevede, infatti, la legge che gli obiettivi di bonifica si realizzano tramite espropriazione al patrimonio disponibile dello Stato o degli enti territoriali competenti delle aree inquinate da bonificare e i costi dell'esproprio sono integralmente sostenuti dal soggetto affidatario.

### **13.1. Il progetto definitivo di bonifica e l'approvazione mediante accordo di programma: la scelta dei modelli di amministrazione concordata**

Dopo avere affidato l'opera di bonifica al soggetto vincitore, che ha redatto un progetto preliminare integrato di bonifica e riqualificazione delle aree industriali interessate, si passa alla fase del progetto definitivo di bonifica.

Esso è approvato mediante un accordo di programma ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. n. 267 del 2000 stipulato tra Ministero dell'ambiente, Ministero dell'interno delegato per il coordinamento della protezione civile, delle attività produttive e delle infrastrutture e dei trasporti, con i presidenti delle giunte regionali, delle province e con i sindaci dei comuni territorialmente competenti. Si tratta dunque di un accordo che coinvolge lo Stato centrale, le autonomie territoriali e gli enti locali.

Con l'accordo di programma si approva il progetto definitivo di bonifica di ripristino ambientale. Costituisce parte integrante del progetto definitivo di bonifica, in quanto compreso nell'accordo di programma, il piano di caratterizzazione<sup>70</sup> dell'area e l'approvazione delle eventuali misure di messa in sicurezza di emergenza, gli interventi di bonifica o di messa in sicurezza definitiva e l'approvazione del progetto di valorizzazione dell'area bonificata, che include il piano di sviluppo urbanistico.

L'accordo di programma, dunque, posto in essere da soggetti politici, centrali e periferici, con responsabilità nell'ambito del governo dell'economia, del territorio e dell'ambiente, non si limita, secondo i principi dello snellimento procedurale e della efficienza, ad approvare il progetto definitivo di bonifica, ma ne determina altresì i contenuti. In particolare, nell'accordo di programma si redige e si determina anche il piano di caratterizzazione sulla base di quanto indicato dalla normativa.

## **SEZIONE IV: GLI STRUMENTI DI GESTIONE**

### **14. Gli accordi volontari in campo ambientale e il ruolo dei privati**

Come detto nel paragrafo precedente con l'accordo di programma si approva il progetto definitivo di bonifica di ripristino ambientale. Occorre, quindi, ora analizzare l'accordo di programma e gli altri strumenti di gestione che la P.A. può utilizzare in campo ambientale con specifico riferimento, ovviamente, alle bonifiche.

---

<sup>70</sup> Su cui v. § 10.

L'accordo di programma sorto nell'ambito della legislazione di settore come strumento per la programmazione e la realizzazione accelerata di interventi infrastrutturali (quali la realizzazione di opere ferroviarie ovvero di interventi straordinari nel Mezzogiorno<sup>71</sup>) vede ampliata la sua sfera di applicazione dapprima con la l. n. 142/1990<sup>72</sup> e successivamente in numerose fattispecie normative<sup>73</sup>.

L'uso dell'accordo volontario, quale strumento di politica ambientale, è introdotto in Italia in applicazione degli interventi comunitari volti a integrare la normativa di protezione dell'ambiente di tipo prescrittivo con strategie di tipo partecipativo, che comportano una cooperazione tra la pubblica amministrazione e il privato. Così, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, a seguito dell'emanazione del D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997, gli accordi volontari vengono a tutti gli effetti considerati strumenti di attuazione delle politiche di gestione dei rifiuti. Il D.Lgs. 22/97, infatti, individua gli accordi e i contratti di programma quali strumenti cui possono ricorrere lo Stato, le Regioni e gli enti locali, coinvolgendo anche privati qualificati, al fine di raggiungere obiettivi di qualità ambientale (art. 2 comma 4)<sup>74</sup>. L'obiettivo dell'accordo di programma è quello della «promozione di forme di cooperazione tra i soggetti istituzionali ed economici»<sup>75</sup>. Viene, pertanto, evidenziato il ruolo della negoziazione per attuare una responsabilità condivisa e quei principi che sono alla base di uno sviluppo sostenibile.

Nel caso degli accordi ambientali, quindi, i soggetti coinvolti sono il Ministero dell'ambiente, il Ministero dell'industria del commercio e dell'artigianato che cooperano con enti pubblici e le imprese più rappresentative del mercato, nonché le associazioni di categoria. Tali soggetti – se del caso allontanandosi dalle regole talvolta rigide della pianificazione, per dare spazio a un sistema decentrato di azioni – garantiscono, nell'ottica della cd. democrazia par-

---

<sup>71</sup> Cfr. la legge 64/86 sugli interventi straordinari nel Mezzogiorno.

<sup>72</sup> Che prevedendolo all'art. 27 (ora art. 34 del D. lgs. 267/00) come istituto di carattere generale, ne ha fatto in sostanza strumento ordinario di azione degli enti locali nella realizzazione di interventi e opere.

<sup>73</sup> Cfr. ad esempio l'art. 7, comma 4 *quinquies* in materia di lavori pubblici; gli artt. 1 e 26 della l. n. 394/91 in materia di gestione di aree protette; gli artt. 8 e 11 del d.l. n. 398/98, conv. in l. n. 493/93 in materia di interventi di edilizia residenziale e di approvazione di piani di recupero urbano; l'art. 3, comma 8-*bis* della l. n. 179/92, come sostituito dall'art. 2 comma 75 della l. n. 662/96 in tema di edilizia agevolata e sovvenzionata; l'art. 25 della l. n. 22/97 in materia di gestione di rifiuti; l'art. 12 l. n. 498/92 in materia di gestione di servizi pubblici locali e – in prospettiva generale – il richiamo di cui all'art. 10 del testo unico in materia di espropriazioni n. 327/2001.

<sup>74</sup> Si veda inoltre l'art. 25 del Decreto Ronchi, intitolato "Accordi e contratti di programma, incentivi" che invita alla realizzazione di accordi per raggiungere diversi obiettivi quali, l'ottimizzazione dei flussi di rifiuti, la sperimentazione di nuovi processi produttivi e di tecnologie pulite mediante i quali minimizzare la produzione dei rifiuti, la sperimentazione, la promozione e la produzione di beni progettati, confezionati e messi in commercio al fine di ridurre i rischi di inquinamento, la promozione per l'applicazione di sistemi di ecolabel e di eco-audit.

<sup>75</sup> In particolare nel D.Lgs. n. 22 del 1997 si sottolinea il ruolo della "responsabilità condivisa" per la gestione dei rifiuti e all'art. 36, comma 2, sub b) si afferma che «al fine di assicurare la responsabilizzazione degli operatori economici conformemente al principio "chi inquina paga" nonché la cooperazione degli stessi secondo il principio della "responsabilità condivisa", l'attività di gestione dei rifiuti di imballaggio si ispira, inoltre ai seguenti principi: (...) b) promozione di forme di cooperazione tra i soggetti istituzionali ed economici».

tecipata, la flessibilità necessaria per considerare gli interessi delle diverse componenti coinvolte<sup>76</sup>.

Al fine di garantire l'effettiva applicazione degli accordi non possono mancare nella definizione degli stessi oltretutto la fissazione degli obiettivi (quantitativi) chiaramente definiti, un calendario d'attuazione e una realizzazione per tappe. La presenza di scadenze programmate e di traguardi quantitativi intermedi per il raggiungimento dell'obiettivo finale rappresentano lo strumento necessario per la migliore gestione dell'attività in vista del risultato finale; in questa prospettiva si può, del resto, agire tempestivamente, laddove siano necessarie modifiche e correzioni del proprio operato. Conseguenziale a quest'ottica è la predisposizione di un monitoraggio effettivo da parte della P.a. nella prospettiva del rispetto dell'accordo. Meccanismi di monitoraggio possono essere anche periodici resoconti che fungano da autocertificazione da parte del privato del proprio impegno nel raggiungimento degli obiettivi predefiniti e da prospetto per un agevole controllo da parte della P.a. in rapporto agli obiettivi prefissati.

Da quanto detto emerge chiaramente come i vantaggi conseguibili con gli accordi volontari in campo ambientale riguardino sia le imprese private sia la pubblica amministrazione.

Anzitutto la P.a. riesce a perseguire l'interesse pubblico della tutela dell'ambiente senza il costo del tempo necessario per contemperare i diversi interessi in gioco<sup>77</sup>.

Gli accordi ambientali assicurano il raggiungimento di *standard* ed obiettivi qualitativamente superiori a quelli perseguibili con gli strumenti tradizionali e un risparmio di capitale pubblico per la P.a. che, a fronte di una "autolimitazione" della discrezionalità amministrativa permette l'ingresso al privato nella gestione della cosa pubblica con il proprio capitale (privato).

<sup>76</sup> È secondo questa ottica che si muove, del resto, già agli inizi degli anni '90 la riforma della P.a. quale parte interessata nella negoziazione con i privati. Un importante passo in avanti verso la riforma dei procedimenti amministrativi è stato compiuto con la legge n. 241 del 1990 ("Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi"). L'art. 11 della suddetta legge introduce il concetto di elasticità nella elaborazione di un procedimento amministrativo in quanto stabilisce che in caso di apertura di un procedimento amministrativo i soggetti destinatari possono far pervenire osservazioni e proposte sulla base delle quali «l'amministrazione procedente può concludere, senza pregiudizio dei diritti dei terzi, e in ogni caso nel perseguimento del pubblico interesse, accordi con gli interessati al fine di determinare il contenuto discrezionale del provvedimento finale, ovvero, nei casi previsti dalla legge, in sostituzione di questo». La norma citata seppure, nel momento in cui si scrive il presente lavoro, viene modificata dalla L. 11 febbraio 2005, n. 15 "Modifiche ed integrazioni alla legge 7 agosto 1990, n. 241, concernenti norme generali sull'azione amministrativa" non modifica la propria ratio. Anzi la L. 15/05 disponendo all'art. 7 l'inserimento all'art. 11 del comma 4 *bis* secondo cui «A garanzia dell'imparzialità e del buon andamento dell'azione amministrativa, in tutti i casi in cui una pubblica amministrazione conclude accordi nelle ipotesi previste al comma 1, la stipulazione dell'accordo è preceduta da una determinazione dell'organo che sarebbe competente per l'adozione del provvedimento», non può che confermare l'intenzione del legislatore di lasciare sempre maggiore campo agli accordi. Sull'argomento vd. D'Alessio D., *Più spazio agli accordi sostitutivi e integrativi*, in *Guida al Diritto* 10/05, pag. 67 ss.

<sup>77</sup> Su questo argomento v. Lucarelli A., *La partecipazione al procedimento amministrativo tra democrazia e disordine sociale*, in *Politica del diritto*, 1/03, pag. 129 ss.

L'accordo, inoltre, può direttamente incidere sulla gestione delle imprese nella direzione dell'eco-compatibilità trovando, in tal modo, nell'impegno per la tutela dell'ambiente anche una opportunità per raggiungere obiettivi prevalentemente di natura economica in quanto l'impiego di risorse per ottenere un obiettivo ambientale migliora senza dubbio l'immagine dell'azienda nei confronti della comunità. Per questo motivo tra i vantaggi che l'impresa può ottenere bisogna includere anche quelli definibili "di mercato".

È da notare, tuttavia, che la partecipazione ad un accordo ambientale implica dei costi di investimento, talora piuttosto elevati che creano un deterrente nei confronti delle piccole e medie imprese che non hanno consistenti risorse finanziarie; ciò potrebbe limitare la concorrenza all'interno di un Paese o fra Paesi dell'Unione Europea.

Inoltre, non è da sottacere che gli accordi di programma, poiché devono introdurre delle agevolazioni ma sempre «nel rispetto delle norme comunitarie» servono esclusivamente a organizzare il coordinamento dei soggetti protagonisti per ottimizzare l'obiettivo prestabilito, ma non certamente a eliminare gli obblighi stabiliti *ex lege*, relativi, ad esempio, al formulario o ai registri o alle autorizzazioni necessarie in campo ambientale<sup>78</sup>.

## 15. Le società di trasformazione urbana

Un ultimo argomento di cui merita parlare riguarda le società di trasformazione urbana (d'ora in poi s.t.u.).

Le s.t.u. disciplinate dall'art. 120 del D.Lgs. 267/00 trovano sempre maggiore attuazione nelle opere di urbanizzazione.

Sono, quindi, strumenti d'intervento che il legislatore ha messo a disposizione degli enti locali quale mezzo ulteriore e distinto da quelli già presenti per l'intervento nelle aree urbane in attuazione dei piani urbanistici vigenti<sup>79</sup>. In particolare consistono in peculiari tipi di società a capitale misto pubblico-privato che si occupano di progettazione e realizzazione d'interventi di trasformazione urbana<sup>80</sup>.

<sup>78</sup> In questo senso v. Ficco P. e Santoloci M., *Accordo di programma: la semplificazione tra realtà e fantasia*, in *Rifiuti*, luglio 2004.

<sup>79</sup> Per promuovere la costituzione delle società di trasformazione urbana, l'art. 7, comma 3, della legge 8 febbraio 2001, n. 21, stanziava 13,2 miliardi di lire per l'anno 2000, 15,2 miliardi di lire per l'anno 2001 e 13,2 miliardi di lire per l'anno 2002, da destinare al finanziamento degli studi di fattibilità delle ipotesi di trasformazione, nonché per gli oneri occorrenti alla progettazione urbanistica. I fondi sono concessi, in via prioritaria, per i progetti di trasformazione che prevedono al loro interno interventi di edilizia residenziale pubblica, in misura non inferiore al 10% delle risorse pubbliche e private occorrenti per la completa attuazione del programma. Per l'accesso al finanziamento vd. la nota illustrativa in [www.apu.it](http://www.apu.it).

<sup>80</sup> Non è questa la sede opportuna per affrontare un dibattito alquanto interessante sulla natura di tali società quali soggetti di diritto privato che esercitano attività di diritto pubblico ovvero, all'opposto, quali organi della P.A. a cui è attribuito un ruolo da sempre gestito da privati. Sul punto si veda tuttavia Dugato M., *Oggetto e regime delle società di trasformazione urbana*, in *Diritto Amministrativo*, 3-4/1999, p. 512 ss.

In quest'ottica tale strumento rappresenta un istituto di collaborazione tra pubblico e privato, che può divenire stabile<sup>81</sup>. Del resto, si tratta spesso di s.t.u. istituite senza la preventiva individuazione delle aree del territorio su cui operare<sup>82</sup> in quanto «diversamente opinando, si perverrebbe a esiti interpretativi illogici, poiché sarebbe contraria ai principi di economicità ed efficacia dell'attività amministrativa un'interpretazione dell'art. 120 del D.Lgs. n. 267/2000<sup>83</sup>, che obbligasse l'ente locale a esperire, ogni volta, il complesso e gravoso procedimento di costituzione di una s.t.u. “*ad hoc*”, per ogni singolo intervento che un comune intendesse realizzare avvalendosi di tale strumento»<sup>84</sup>.

Nel caso delle bonifiche<sup>85</sup>, così come negli altri ambiti in cui operano, le s.t.u., normalmente, acquisiscono gli immobili interessati dall'intervento; seguono poi tre fasi: dapprima, come previsto dal 4° comma dell'art. 120, provvedono a stipulare apposita convenzione con l'ente locale per la regolazione dei rapporti; successivamente a trasformare e commercializzare l'immobile o l'area acquisita (ex art. 120 comma 2°); ciò che si sostanzia nella progettazione e costruzione previste dall'intervento di trasformazione urbana; infine, si apre la fase della commercializzazione di quanto costruito.

Per l'attività di progettazione e costruzione la s.t.u. può utilizzare un'organizzazione interna ovvero provvedervi tramite domanda al mercato. In tal caso si è posto il problema dell'assoggettabilità o meno alle procedure di evidenza pubblica per la scelta dei progettisti e degli esecutori delle opere<sup>86</sup>.

Un'ipotesi di particolare rilievo è la s.t.u. di “Bagnolifutura” che se correttamente utilizzata potrebbe realizzare interventi di trasformazione urbana ed opere pubbliche di rilevante importanza per la ripresa della realtà napoletana.

<sup>81</sup> Anzi nell'ottica dell'art. 30, commi 1 e 2, del D.L. n. 269/03 convertito con Legge n. 326/03 la S.T.U. sembra rappresentata come unico e obbligatorio strumento attraverso il quale, in caso di inerzia degli enti locali, attuare la valorizzazione, trasformazione, commercializzazione e gestione del patrimonio immobiliare dello Stato individuato a questi fini dall'Agenzia del Demanio. In tal senso v. anche Peticarari R., *Le s.t.u. obbligatorie e gli obblighi di evidenza pubblica*, in [www.filodiritto.com](http://www.filodiritto.com).

<sup>82</sup> In riferimento alle cd. s.t.u. omnibus vd. Peticarari R., *Le S.T.U. cd. “omnibus”; un'opportunità o una delega in bianco?*, in [www.filodiritto.com](http://www.filodiritto.com).

<sup>83</sup> Questa disposizione ha trovato una sua fonte interpretativa nella Circolare del Ministero LL.PP. dell'11 dicembre 2000.

<sup>84</sup> In questo senso v. sentenza n. 4280 del 9 dicembre della I Sezione del Tar Veneto.

<sup>85</sup> Nonostante infatti l'opinione contraria di chi (Cesarini L., *Le società di trasformazione urbana: profili giuridici*, in [www.diritto.it](http://www.diritto.it)) esclude «dall'ambito di operatività di tali società un ventaglio di attività, tra cui la progettazione e realizzazione di singole opere pubbliche, l'attività di cava o di bonifica» le STU sono usate anche per attività di bonifica.

<sup>86</sup> Sulla questione v. Peticarari R., *Le società di trasformazione urbana*, in [www.db.formez.it](http://www.db.formez.it) secondo cui «In realtà non sembra che la s.t.u. possa essere considerata soggetta all'applicazione della legge n. 109/1994 sui lavori pubblici. Infatti, l'unica categoria soggettiva che potrebbe venire in considerazione, tra quelle individuate all'articolo 2, comma 2, della legge 109, è costituita dalle società a capitale pubblico, in misura anche non prevalente, che abbiano a oggetto della propria attività la produzione di beni e servizi non destinati a essere collocati sul mercato in regime di libera concorrenza. Ma un'attenta analisi dell'attività tipica della s.t.u. porta a ritenere che i beni da essa prodotti (e cioè fondamentalmente le edificazioni private aventi destinazione residenziale, direzionale o commerciale) sono destinati a essere collocati sul libero mercato, in quanto oggetto di vendita o di locazione o comunque attraverso altre forme contrattuali che ne assicurino la commercializzazione».

I vantaggi sarebbero notevoli.

Occorre ricordare che per partecipare alle s.t.u. i privati devono essere soggetti di qualificata esperienza nei settori della progettazione, della realizzazione, della gestione e della commercializzazione. Si aprirebbero, quindi, nuovi spazi operativi per le imprese che abbiano capacità gestionali in relazione alle aree trasformate, ma si avrebbe anche un importante risvolto sul mercato del lavoro. In altri termini sarebbero notevoli i risvolti dal punto di vista occupazionale.

Inoltre, la fase della commercializzazione attuerebbe un forte ritorno economico degli investimenti: si pensi a tutte le possibili forme di collocazione dell'area sul libero mercato (dalla vendita, alla locazione, a tutte quelle forme contrattuali che ne assicurino la commercializzazione) ovvero alla possibilità che la s.t.u. medesima ponga in essere un servizio pubblico locale che l'ente locale potrebbe ritenere debba essere gestito dalla stessa, nella considerazione che proprio la gestione costituisca la migliore commercializzazione del prodotto della trasformazione<sup>87</sup>.

## 16. Conclusioni

Conclusivamente si può rilevare come quella delle bonifiche dei siti inquinati sia una tematica di particolare interesse.

Il presente lavoro ha inteso, in primo luogo, ricomporre in unità il complesso e, talvolta, frammentario formante normativo in materia di bonifica; in secondo luogo, si sono evidenziate talune prospettive evolutive su cui in particolare l'amministratore locale potrebbe lavorare per una migliore gestione del territorio e quale opportunità per uno sviluppo economico-sociale.

Non è da sottacere, infatti, che le ex aree inquinate siano un'occasione da non perdere per uno sviluppo del territorio; ciò che sottende (e pretende) anzitutto una esatta allocazione dei ruoli istituzionali nella prospettiva dell'appagamento degli interessi pubblici e privati sottesi, talvolta divergenti, talaltra contrastanti, ma, come dimostrato nel presente lavoro, nella maggior parte delle ipotesi, coniugabili. L'anello di congiunzione deve essere il raggiungimento, in primo luogo, dello "sviluppo sostenibile"<sup>88</sup> tale che lo sviluppo economico sia temperato con le esigenze di tutela ambientale.

Come evidenziato, specialmente il ruolo degli Enti territoriali minori, in conformità al principio di sussidiarietà, deve assumere particolare rilievo.

Il compito del giurista non può essere la progettazione di attività funzionali al recupero di una realtà complessa dal punto di vista economico-sociale, come quel-

---

<sup>87</sup> Cfr. Cesarini L., cit., in *www.diritto.it*.

<sup>88</sup> Al riguardo cfr. Lucarelli A. in *L'Europa dei diritti. Commento all'art. 37*, a cura di Bifulco R., Cartabia M., Celotto A., Bologna, 2001.

la campana, attenendo ciò piuttosto alla fase politica; tuttavia, l'operatore del diritto deve ricercare gli strumenti giuridici che garantiscano l'effettività delle scelte politiche.

Indubbiamente tali strumenti, come dimostrato, sono offerti dal legislatore, anche se talvolta in modo caotico e disorganizzato. Del resto, il concetto stesso di bonifica è alquanto articolato; tuttavia, gli strumenti atti a garantire l'efficacia e l'efficienza dell'attività della p.a. nel soddisfacimento degli interessi, pubblici e privati, in campo ambientale sono presenti nel panorama giuridico attuale e, quindi, spetta alle istituzioni adottare i mezzi all'uopo opportuni per la corretta gestione delle aree da bonificare e del territorio una volta bonificato nell'ottica di uno sviluppo complessivo.

**PARTE II**  
**DALLE DISMISSIONI ALLA BONIFICA**

---



# Dismissioni, recupero, bonifica

*Ugo Leone*

---

## 1. La dismissione

Mi sembra utile introdurre il tema ricordando che un momento generalmente preliminare alla bonifica è costituito dalle dismissioni. Dismissioni il cui concetto ha contenuti più ampi di quelli cui generalmente il termine viene associato e, cioè, la dismissione delle aree industriali non più attive.

“Dismesso” è un termine che dà il senso del rifiuto, dell’abbandono, del “non serve più”. Mentre, invece, posto a qualificare un’area, un impianto industriale o altro, dà a queste realtà le interessanti potenzialità insite nei concetti di recupero, riuso, rilancio, rigenerazione.

Sulle modalità e gli obiettivi del recupero e di quello che viene opportunamente definito il riempimento dei vuoti, molto si è discusso e si discute ed esiste sull’argomento un’ampia letteratura.

Più nuovo, invece, e credo valga la pena di approfondirlo, è un aspetto particolare del recupero legato alle più recenti tendenze di crescita della città.

È il tema della rigenerazione urbana che, specialmente per le città di più antica storia, è soprattutto associato alla gestione cosiddetta sostenibile dell’inarrestabile crescita urbana e riguarda le politiche economiche e sociali, l’uso del suolo, il più complessivo “ecosistema urbano”.

Questa possibilità di legare il tema della dismissione alla città nel suo complesso e non solo alle sole aree ex industriali, è anche un modo di intendere questo tema in termini più estensivi.

Intesa in questo senso, la dismissione in Italia ha avuto tre momenti significativi e rappresentativi: l’emigrazione dal Mezzogiorno, il rallentamento della crescita delle grandi città, la diffusione delle “seconde case” ad uso vacanza.

L'*emigrazione* che sino al 1973 ha provocato la partenza di almeno due milioni di residenti dalle regioni meridionali, ha causato anche il progressivo svuotamento e abbandono dei centri dai quali si sono originati i grandi flussi migratori. A causa di ciò un patrimonio edilizio calcolato in circa il 30% del totale è stato progressivamente dismesso.

Il *blocco della tendenza al gigantismo urbano*, associato al rallentamento della crescita demografica e alle diffuse tendenze alla controurbanizzazione ha anch'esso progressivamente provocato la "dismissione" delle grandi città nel loro complesso, anche se più come modo di vita che come abbandono del patrimonio edilizio. In questo ambito, piuttosto, il fenomeno della dismissione, diversamente motivato, ha provocato l'abbandono delle abitazioni nei centri storici diventati poi, in un secondo momento, oggetto di diversa attenzione, recupero e restauro.

Infine *la diffusione del fenomeno della seconda casa*, ha provocato la crescita di un diffuso patrimonio edilizio, sottoutilizzato – specialmente per le case al mare – in gran parte dell'anno. Durante il lungo periodo in cui quelle abitazioni non vengono utilizzate quel patrimonio è temporaneamente dismesso. Ma la temporaneità rischia di diventare duratura e definitiva là dove il fenomeno, cresciuto in modo incontrollato, ha minato le amenità ambientali di quei luoghi che avevano attratto centinaia di migliaia di utenti verso il miraggio di una vacanza stanziale.

Questi vari aspetti del problema hanno come comune denominatore lo spreco di spazio e di case non utilizzate, e propongono esigenze di recupero, riuso, rigenerazione.

## 2. Il recupero

### 2.1. Recupero in edilizia

Non sono solo gli spazi in vario modo utilizzati, ad essere dismessi. Con riferimento specifico all'aspetto dell'abbandono prima e del recupero successivo dei centri storici il problema presenta ulteriori interessanti aspetti.

Qui, infatti, la dismissione ha interessato non solo edifici e aree: anche i mestieri e i saperi collegati si sono andati progressivamente perdendo.

E questo è un modo per ampliare ulteriormente i contenuti del concetto di dismissione.

Un'indagine di "Italia nostra" nel 2000 ha riservato attenzione allo studio dei "vecchi mestieri edili in rapporto alla tutela, alla manutenzione, al restauro dei Centri Storici".

Secondo quanto contenuto nella cosiddetta "risoluzione di Amsterdam" del 1973: «Un centro storico si salvaguarda nel suo territorio con la sua popolazione naturale». La storia, cioè, è fatta non solo dalle pietre con cui sono stati costruiti edifici e monumenti, ma anche dal tessuto sociale che in essi ha vissuto e operato.

Operato, appunto. E tra gli operatori e gli operai vi sono gli artigiani titolari di mestieri e saperi progressivamente dismessi in seguito alla “fuga” (talora vera e propria espulsione) dai Centri Storici.

E questo abbandono dei saperi, inteso come mancato rinnovo delle conoscenze è risultato tanto grave da costituire un vero e proprio ostacolo alla “bonifica”, recupero e rivitalizzazione di quei centri.

## 2.2. Dismissioni delicate e recuperi difficili

Anche le discariche di rifiuti una volta che hanno esaurito il loro compito perché sature, possono essere recuperate e là dove ciò è avvenuto hanno dato origine a interessanti opere di ingegneria del paesaggio.

Ma vi sono anche recuperi o riusi difficili o impossibili. Ad esempio quello delle aree occupate da centrali nucleari dismesse per le quali il problema principale è quello della decontaminazione dei siti e dello stoccaggio dei materiali e delle scorie.

Comunque, quale che sia l’approccio che si vuole avere al tema della dismissione, penso sia possibile affermare che essa costituisce l’inizio di un processo che porta al recupero e alla riutilizzazione delle aree e dei contenitori non più utilizzati secondo le loro originarie destinazioni d’uso. Ma senza trascurare che, come ha scritto Alberto Magnaghi, «... Primo atto di rinascita di un luogo è un atto conoscitivo: il recupero di sapienza ambientale ricostruisce gli abitanti... ma solo chi abita un luogo può ricostruire sapienza ambientale... la rinascita dei luoghi attraverso queste pratiche richiede un forte autoriconoscimento della comunità insediata».

## 3. Vecchia industria e nuovi paesaggi napoletani

Agli inizi del 2005 l’economia napoletana, quella industriale nel caso specifico, e il paesaggio che la rappresenta, è caratterizzata da un aspetto proprio dei paesi industrializzati: la dismissione di vecchi impianti industriali e delle aree nei quali si sono sviluppati. L’anomalia napoletana sta nel fatto che la dismissione che ha riguardato le grosse industrie di base ad Ovest e ad Est della città, ha coinvolto nel processo non parte, ma, praticamente, tutto l’apparato industriale napoletano.

Il tutto a cento anni dall’8 luglio 1904 quando fu varata la legge n. 351 finalizzata a elargire «provvedimenti per il Risorgimento economico della città di Napoli».

Capo del Governo era Giolitti, ma la legge fu fortemente voluta dal parlamentare lucano Francesco Saverio Nitti che già due anni prima, riflettendo sulle *condizioni per lo sviluppo industriale di Napoli*, scriveva che non vi è altra città che, come Napoli, «d’ogni parte sia circoscritta, anzi compressa». Nella visione di Nitti

si trattava di una vera «corona di spine che recinge Napoli» città la quale «chiusa ad ovest, a nord e a sud dalle colline e dal mare, non potrebbe svilupparsi che ad est: ma ad est, bruscamente, ove la popolazione è più densa, il comune di Napoli finisce e comincia tutta una serie di comuni, con ordinamenti diversi, con diversi e spesso opposti indirizzi. Una serie ininterrotta di case, che da Napoli a Torre del Greco, assume nomi di paesi differenti»<sup>1</sup>.

Questa individuata da Nitti è quella che oggi, estendendosi sino a Pozzuoli verso ovest e sino a Castellammare verso Est, si definisce “conurbazione costiera napoletana”: una ben più densamente popolata “corona di spine” nella quale si sono progressivamente addensati e sovrapposti vie di comunicazione, l’agricoltura più ricca, alcuni tra i più importanti episodi di “turismo maturo”, e i più importanti insediamenti industriali della regione.

Questi insediamenti, concentrati proprio ad Ovest (l’area industriale di Bagnoli-Coroglio con lo stabilimento siderurgico, il cementificio e altri episodi industriali “minori”) e ad Est S. Giovanni a Teduccio con la raffineria di petrolio e il polo petrolchimico) hanno costituito un’ulteriore corona intorno a Napoli. Una corona che è difficile definire solo “di spine” se si pensa all’importante ruolo che l’industria napoletana ha svolto nell’economia e nella società napoletane. È più agevole parlare di spine, invece, se si pensa al ruolo che quelle stesse industrie hanno svolto nel peggioramento della qualità dell’ambiente e dei livelli di sicurezza dei cittadini residenti nelle vicinanze delle aree industriali.

Con riferimento a Bagnoli Luigi Einaudi in una delle sue “prediche” domenicali (*Corriere della sera* 30 luglio 1961) ha scritto osservazioni particolarmente illuminanti, specialmente se si tiene conto dell’epoca abbondantemente pre-ecologista in cui le ha scritte:

*Quando dimoravo ogni tanto per qualche giorno a Posillipo di Napoli – e prediligevo in quel pezzo di paradiso una minuta casina di qualche stanza a picco sul mare – mi accorsi ad un tratto di una grossa nube che verso le cinque del pomeriggio, partendo da Pozzuoli e da Bagnoli, giungeva sino alla parte opposta del Golfo e ne oscurava l’orizzonte. Un altro giorno, desiderando contemplare lo spettacolo, che avevo visto meraviglioso, del golfo, mi spinsi sino al convento di Camaldoli. In fondo, una nuvola di fumo oscurava l’orizzonte. Nel parco, le foglie dei mirabili alberi, essendomi parse da lontano scolorate, preoccupato andai a toccarle. Erano ricoperte da un leggerissimo strato di polvere.*

Einaudi continua ricordando che si prevedeva un ulteriore ampliamento degli stabilimenti siderurgici dell’Ilva e che già in passato aveva protestato per via epistolare «contro lo scempio che le nuvole di polvere vomitata dalle ciminiere degli stabilimenti siderurgici e cementizi facevano del paesaggio del Golfo di Napoli,

<sup>1</sup> Nitti F.S., *La città di Napoli, studio e ricerche sulla situazione economica presente e le possibili trasformazioni industriali*, L. Alvano, Napoli 1902.

ossia di una delle maggiori meraviglie del mondo» e contro il danno alla salute pubblica e ai prodotti ortofrutticoli. E conclude con una vera e propria invettiva:

*Ma dove hanno la testa gli sciagurati che sovrintendono alla tutela delle bellezze naturali italiane? Non hanno mai riflettuto che il reato che compiono le ciminiere vomitanti fumo e polvere si chiama furto? Che la produzione del fumo e della polvere è un costo dello stabilimento produttore, che i consumatori di acciaio e di cemento sono scorrettamente avvantaggiati perché nel calcolo del costo dell'acciaio e del cemento non si tiene conto del costo di rimangiarsi il fumo e la polvere prodotti dalle ciminiere? Pare, a quanto mi assicurano uomini periti quando stavo lamentando per lettere inutili lo sconcio, che sia tecnicamente possibile far rimangiare il fumo a chi lo produce. Costa; epperò acciaierie e cementerie preferiscono non pagare il costo ed accollarlo al pubblico, ossia agli innocenti.*

Sono sicuramente superflui commenti a tanto “moderne” osservazioni. Così come lo sono a quanto ha scritto qualche anno più avanti Epicarmo Corbino, esprimendo il rammarico per «la mancanza quasi assoluta di immediate sanzioni in tutti i casi di misconoscimento totale o parziale dei limiti frapposti dalla natura all'opera dell'uomo, per l'ignoranza dei danni arrecati all'ambiente»; e auspicando la rigorosa denuncia degli «operatori economici dei settori agricolo e industriale che inquinano terra ed aria con gli scarichi dei loro impianti, o con l'impiego di sostanza velenose per la flora e la fauna terrestre e marina, o con i gas di scarico dei motori o delle centrali delle fonti calorifiche. Per costoro si deve imporre la totalità delle spese di disinquinamento... per eliminare i danni già fatti e per evitare che essi si ripetano»<sup>2</sup>.



Fig. 1. L'area Italsider ai primi del Novecento.

<sup>2</sup> Corbino E., *eee energia, economia, ecologia*, PAN, Milano, 1974, ora ripubblicato dalla ESI, Napoli, 2004.



**Fig. 2.** L'area dismessa.



**Fig. 3.** Il parziale recupero con Città della Scienza.

Oggi quelle aree sono dismesse; le industrie hanno chiuso; l'ambiente ne risulta automaticamente più pulito e il territorio più sicuro, la disoccupazione è cresciuta.

Questa è, molto sinteticamente, la situazione della "vecchia industria" napoletana. Le due grandi aree sono oggetto di interventi di sistemazione e riuso da parte del Piano Regolatore Generale della città di Napoli approvato nel 2003. Solo una piccola superficie nell'area di Coroglio-Bagnoli, dove sono stati individuati anche episodi di archeologia industriale, è stata rivitalizzata e riutilizzata con la realizzazione della "Città della scienza".

Il resto è tutto ancora da realizzare e, preventivamente, da bonificare.

#### **4. Dalla dismissione alla bonifica**

Bonifica è il momento successivo alla dismissione. Se dismettere non significa abbandonare, ma implica propositi e progetti di recupero e riutilizzazione, molto spesso queste operazioni passano per il momento quasi obbligato della bonifica dei siti inutilizzati. Soprattutto quando questi erano precedentemente utilizzati a scopo industriale.

In genere gli insediamenti industriali dismessi sono sorgenti di potenziale contaminazione perchè spesso il blocco temporaneo o definitivo, delle attività produttive comporta l'abbandono, all'interno degli stabilimenti, anche di materiali inquinanti. Per questi motivi il problema della riutilizzazione delle aree industriali dismesse, è di importanza prioritaria sia in termini di salvaguardia dell'ambiente che in termini di sviluppo economico compatibile con il mantenimento di una buona qualità ambientale.

Sono queste le aree nelle quali secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità si registrano oltre 800 morti all'anno con un trend che non accenna a diminuire. Il dato è significativo dell'esistenza di un importante problema di sanità pubblica nelle aree a rischio che suggerisce l'opportunità di interventi di risanamento ambientale e programmi di monitoraggio sanitario per la popolazione affetta. E propone urgente l'esigenza di uscire dalla lunga "stagione dei veleni" che ha lasciato in eredità aree minerarie, centri siderurgici, complessi chimici e petrolchimici con un carico a elevatissimo rischio di contaminazione.

Un'ipotesi di intervento realisticamente perseguibile è fornita da Legambiente che propone un adattamento italiano del Superfund, ossia dell'insieme di norme che fissano le responsabilità delle imprese in caso di contaminazione ambientale, definiscono le procedure per la valutazione del rischio, individuano una lista di priorità nazionali degli interventi di bonifica. In particolare, il Superfund ha tre livelli di intervento che riveduti e corretti potrebbero trovare applicazione anche in Italia. Il primo, un fund trust, ossia un fondo di sicurezza finanziato dalla tassazione principalmente di prodotti chimici e petroliferi ma anche di altre sostanze

inquinanti, vincolato alla bonifica dei cosiddetti siti orfani; quelli, cioè, per i quali non è più possibile riconoscere un proprietario responsabile. In secondo luogo, un'attività capillare di analisi sui siti inquinati che consenta di stabilire la loro pericolosità e l'urgenza della bonifica con la definizione appunto di una lista nazionale di priorità. In terzo luogo, l'obbligo inderogabile per le aziende che gestiscono impianti ancora in attività, una volta accertata l'eventuale pericolosità della produzione o delle scorie prodotte sia per l'ambiente che per la salute della popolazione, di disporre immediati interventi di bonifica.

In sintesi, con un fondo di sicurezza finanziato dai settori produttivi inquinanti, si potrebbero avviare gli interventi su quella percentuale di siti italiani (discariche abusive, terreni contaminati, depositi di rifiuti tossici e nocivi) per i quali non è possibile riconoscere la responsabilità del danno. E si potrebbe provvedere a un capillare accertamento e al censimento completo di tutte le aree a rischio. Una base fondamentale anche per la definizione di una lista di priorità e per stabilire temporaneamente l'inizio e la fine degli interventi. Il tutto basandosi sul principio secondo il quale devono essere i privati responsabili dell'inquinamento senza il concorso dello Stato a pagare i danni provocati al territorio, all'ambiente, alle popolazioni.

Negli Stati Uniti responsabile della gestione del Superfund, è, l'Agenzia per la protezione dell'ambiente (l'Epa) che si occupa di identificare e selezionare i siti da bonificare, e che nel 1985 ha segnalato 1.500 siti. Siti che in 15 anni hanno visto conclusa l'opera di bonifica nel 50% dei casi (750 zone), mentre altri 600 (il 40%) sono prossimi al completamento delle operazioni di risanamento.

Una trasposizione in Italia di questo modello sarebbe possibile, secondo Legambiente, se la nostra normativa acquisisse proprio alcuni principi ispiratori del Superfund che hanno reso possibili in 15 anni la bonifica completa (nel 50% dei casi) o parziale delle emergenze più gravi su tutto il territorio nazionale. Un esempio virtuoso, soprattutto se raffrontato alla realtà italiana dove colossi inquinanti hanno fatto, e continuano a fare, danni in attesa di interventi di messa in sicurezza di cui si parla da anni ma che da anni tardano ad arrivare.

L'attuazione del principio del "chi inquina paga", secondo Legambiente, dovrebbe insomma diventare, anche in Italia, uno dei vincoli cui far riferimento per avviare finalmente il piano delle bonifiche che dovrebbe interessare ben 15.000 siti inquinati<sup>3</sup> con l'impiego stabile di 5.000 nuovi supertecnici. Infatti con la auspicata realizzazione del Piano delle bonifiche la ricaduta su occupazione e professionalità tecniche sarebbe estremamente positiva: in un settore peraltro afflitto da una costante emorragia di posti di lavoro (meno 70.000 operai impiegati in 20 anni). Vecchie e nuove competenze sarebbero richieste da tutte le attività

---

<sup>3</sup> È questa la stima approssimativa realizzata da Legambiente tra aree identificate dal piano nazionale di bonifica redatto alla fine del 2001 (40 siti), i circa 6.000 serbatoi di carburante sparsi per il paese, i 4.500 siti identificati nelle regioni del Nord e in Toscana (tra discariche autorizzate, siti industriali e sversamenti) a diversa priorità di intervento, le circa 2.500 discariche abusive della criminalità organizzata nel Centro-Sud (il cui rischio

di bonifica e ripristino con un'offerta di lavoro specializzato pari, appunto, a oltre 5.000 posti, senza considerare l'indotto e le attività di contorno che potrebbero garantire altre migliaia di occupati.

Dunque, se, come dicevo, la dismissione è l'inizio di un processo di recupero, vi è comunque un ulteriore passaggio obbligato per realizzare l'obiettivo ed è, appunto, la bonifica dei siti.

Ma vi sono, comunque, casi nei quali indipendentemente dalle dismissioni industriali, e dalle riutilizzazioni, lo stato dei luoghi è talmente degradato e pericoloso, da rendere obbligatori interventi di bonifica: dal Veneto (Porto Marghera) alla Sicilia (Priolo) l'Italia è piena di bombe ancora innescate che impongono, appunto, il disinnescamento.

Un caso particolarmente emblematico è quello studiato in Campania da gruppo di ricercatori<sup>4</sup> in un'indagine sulle cause di mortalità in un'area della Campania caratterizzata dalla presenza di un rilevante numero di discariche di rifiuti. Lo studio pubblicato su *Epidemiologia e prevenzione* è di grandissimo interesse soprattutto per i nessi di causa ed effetto che consente di "intravedere" tra mortalità e presenze sospette di sostanze inquinanti.

L'area in questione, in provincia di Napoli, è compresa tra i comuni di Giugliano in Campania, Qualiano e Villaricca. Si tratta di un'area fortemente urbanizzata nella quale risiedono 150.000 abitanti. Al suo interno si è realizzata la più recente espansione di Napoli verso Nord-Ovest e vi è stata accertata la presenza di discariche abusive in molte delle quali, come si legge nell'indagine, «si ha la consuetudine di incenerire» e di siti inquinati «per la diffusa pratica dell'interramento di rifiuti industriali». Sono ben 39 i siti di discarica complessivamente censiti e in 27 di questi è presumibile la presenza di rifiuti pericolosi. In questa stessa area «la mortalità per tumori è risultata significativamente accresciuta con particolare

---

reale è sconosciuto); le 1.000 o 2.000 zone potenzialmente inquinate dagli insediamenti industriali e artigianali del centro-sud; le tante discariche utilizzate o autorizzate prima della metà degli anni '80 (ossia prima dell'approvazione del DPR 915/82, prima legge sui rifiuti in Italia) che in alcuni piani regionali sono già inserite e in generale presentano problemi di un certo rilievo per la bonifica. Pur se ogni paese classifica i siti contaminati in maniera diversa, o censendo (ed è il caso della Germania) anche un solo bidone di rifiuti nocivi come area a rischio o, ed è il caso di altri paesi, prendendo in considerazione solo le emergenze più gravi, c'è un numero che può dare l'idea della gravità del problema anche a livello europeo: secondo il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, sono 150.000 in Europa i siti sospetti di inquinamento e oltre 100 milioni gli ettari definiti contaminati (pari a un miliardo di metri cubi di terreni e rifiuti). Tornando in Italia invece, va anche sottolineato come nel 1995 la spesa calcolata per le bonifiche fosse pari a 30.000 miliardi e dovesse interessare almeno 330.000 ettari ossia un'estensione pari alle intere provincie di Milano e Napoli messe insieme.

<sup>4</sup> *Mortalità per causa in un'area della Campania con numerose discariche di rifiuti*. Gli autori sono Pierluigi Altavista, Alessandra Binazzi, Marina Mastrantonio e Raffaele Uccelli della Sezione di Tossicologia e Scienze Biomediche dell'ENEA-Casaccia; Stefano Belli, Pietro Comba, Lucia Fazzo, Loredana Musmeci e Stefania Trinca del Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria dell'Istituto Superiore di Sanità di Roma; Fabrizio Bianchi dell'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR Pisa; Raffaele del Giudice e Anna Savarese di Legambiente Campania; Angelo Felli dell'ARPAC di Napoli; Massimo Menegozzo del Dipartimento di Medicina Sperimentale della Seconda Università degli Studi di Napoli; Renato Pizzuti dell'Osservatorio Epidemiologico della Regione Campania.

riferimento ai tumori maligni di polmone, pleura, laringe, vescica, fegato ed encefalo. Anche le malattie circolatorie sono significativamente in eccesso e il diabete mostra alcuni aumenti».

Questo il quadro sintetico. Stabilire immediatamente nessi di causa ed effetto viene considerato azzardato, ma se a Giugliano la mortalità per tumori è superiore del 7% rispetto alla media della Campania (+8% per i tumori allo stomaco, +25% per quelli alla laringe, +22% per trachea, bronchi e polmoni, +168% per il maligno della pleura, + 30% per la vescica).

E se percentuali analoghe sono riscontrate per Qualiano e Villaricca, bisogna non solo chiedersi, ma spiegare perché. E bisogna pur chiedersi perché questi tassi sono ancora superiori per le donne.

Lo studio in questione che va letto e meditato parola per parola, numero per numero, non dà risposte e non era suo compito darne. Gli autori dicono “solo” che nel lavoro «vengono forniti elementi per meglio mirare studi di seconda generazione, basati su una migliore valutazione dell’esposizione e sull’uso di sistemi informativi sanitari complementari all’analisi di mortalità».

Tuttavia, con un approccio scientificamente meno corretto, si può dire che anni di massacro del territorio e dell’ambiente sono la risposta più agevole ai quesiti proposti dai risultati dell’indagine. Il che propone anche come compito non differibile la necessità di intervenire con opere di bonifica che fermino le morti e ridiano sicurezza al territorio e vivibilità all’ambiente.

In un’area di ben altra massiccia industrializzazione e urbanizzazione, come la Ruhr in Germania ci sono riusciti. In questa regione (4.432 kmq di superficie, oltre 6 milioni di abitanti, 142 miniere di carbone, 31 porti industriali fluviali; 1.400 km di autostrade e tangenziali) per contrastare i fenomeni di progressivo declino economico e di fortissimo inquinamento ambientale, nel 1989 alcuni comuni si con-



Fig. 4. L'area del fiume Emscher trasformata in Emscher Park.

sorziarono per dar vita a un'importante operazione di risanamento del territorio. Dopo 15 anni l'operazione si può dire pienamente riuscita. E l'esempio più rilevante consiste nel Parco Paesistico di 320 kmq, distribuito lungo gli 800 kmq del territorio fluviale dell'Emscher. L'Emscher era in origine un fiume canalizzato e usato come fogna a cielo aperto per la zona industriale. La sua riconversione a parco in un contesto caratterizzato da fabbriche e miniere dimesse, colline di scorie industriali, fasci ferroviari e stradali, fiumi trasformati in fogne a cielo aperto, elevati livello di inquinamento atmosferico, sviluppo urbanistico disordinato, tasso di disoccupazione tra i più alti d'Europa; è diventata simbolo dell'intervento di trasformazione dell'ex bacino industriale della Ruhr

Quanto questa esperienza sia un modello percorribile lungo lo stesso itinerario percorso in Germania può essere oggetto di discussione; ma sono fuori discussione la necessità degli interventi e la possibilità di realizzarli con successo come attesta il modello tedesco.

# Prevenzione e mitigazione del rischio per i sistemi territoriali di area vasta

*Carlo Longoni*

---

## 1. Premessa\*

Il documento sviluppa una analisi sistemica di valutazione dei rischi a cui può essere sottoposto un sistema territoriale di area vasta, evidenziando le possibili azioni che le comunità insediate sul territorio possono attivare per prevenirne e mitigarne gli effetti. Le suddette azioni si sviluppano sia attraverso normative che pongono limitazioni all'uso del territorio sia attraverso interventi per la sua messa in sicurezza. La definizione degli interventi tiene conto del livello di rischio stimato e delle risorse economiche che possono essere investite per limitare gli effetti e per gestire gli aspetti di pianificazione e risposta ai possibili eventi.

La prima parte del lavoro propone una rassegna della più recente legislazione, in materia di pianificazione territoriale e ambientale, relativa ai sistemi territoriali di area vasta, intesi come l'insieme delle componenti naturali, ambientali e del territorio urbano assunto nei suoi elementi fisici che antropici. La rassegna evidenzia i soggetti istituzionali competenti, chiamati ad assicurare la tutela e l'integrità fisica e ambientale del territorio.

## 2. Aspetti legislativi delle competenze di pianificazione<sup>1</sup>

### 2.1. Piani territoriali

La competenza relativa all'assetto del territorio del Paese è in capo allo Stato e regolata fondamentalmente dalla legge n. 1150/1942, dove all'articolo 1, si preci-

---

\* Si ringrazia il dott. Mauro Basili dell'Enea, per i preziosi suggerimenti e le utili osservazioni.

<sup>1</sup> Il quadro di riferimento della normativa è aggiornato al 30 giugno 2004.

sa che «L'assetto... dei centri abitati e lo sviluppo urbanistico in genere nel territorio... sono disciplinati dalla presente legge». Questa legge ha subito diverse modifiche e integrazioni nel tempo anche in relazione al trasferimento, negli anni '70, alle regioni a statuto ordinario della delega di funzioni amministrative statali in materia urbanistica. Per il trasferimento delle suddette competenze sono state emanate numerose leggi e decreti, fra cui si segnalano la legge n. 382/1975 che reca "Norme sull'ordinamento regionale..." e il DPR n. 8/1972 inerente al "Trasferimento delle funzioni amministrative statali in materia urbanistica... e lavori pubblici di interesse regionale".

Questo trasferimento di deleghe alle regioni è stato recepito nella nuova formulazione dell'articolo 117 della Costituzione, in cui si prevede che per le regioni «Sono materie di legislazione concorrente quelle relative a: ... governo del territorio...»; inoltre la legge n. 131/2003 recante "Disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento della Repubblica alla legge costituzionale n. 3/2001", all'art. 1, comma 3, prevede che «Nelle materie appartenenti alla legislazione concorrente, le regioni esercitano la potestà legislativa nell'ambito dei principi fondamentali espressamente determinati dallo Stato o, in difetto, quali desumibili dalle leggi statali vigenti».

In attuazione della delega di cui all'art. 1 della citata legge n. 382/1975 è stato emanato il DPR n. 616/1977 in cui, al Titolo V riferito all'"Assetto ed utilizzazione del territorio", si specifica che sono attribuite agli enti locali funzioni amministrative ed è assegnata alle regioni la materia di «disciplina dell'uso del territorio, comprensiva di tutti gli aspetti conoscitivi, normativi e gestionali riguardanti le operazioni di salvaguardia e di trasformazione del suolo, nonché di protezione dell'ambiente». Con il trasferimento delle suddette competenze sono state avviate le condizioni per una pianificazione programmata del territorio a livello locale, sia in riferimento alla sua integrità fisica che spaziale.

Con la legge n. 142/1990 sono state ridefiniti i ruoli e le competenze degli enti locali. La suddetta legge ha individuato più livelli di pianificazione, e in particolare, alle province è stato attribuito il compito di rendere organici, rispetto alla pianificazione di livello regionale, gli strumenti urbanistici riferiti alle componenti funzionali (aggregati insediativi), poli specialistici (offerta di servizi), mezzi e infrastrutture a rete del sistema territoriale di area vasta.

Con le leggi Bassanini, di riforma della Pubblica Amministrazione, sono stati introdotti nel processo di pianificazione alcuni principi fondamentali quali quelli di sussidiarietà, sostenibilità e autonomia. In particolare, la legge n. 59/1997, (c.d. Bassanini 1), all'art. 4, comma 3, disciplina il principio di sussidiarietà verticale disponendo che il trasferimento di responsabilità agli enti territoriali deve verificarsi coerentemente con il citato principio di sussidiarietà «... attribuendo le responsabilità pubbliche anche al fine di favorire l'assolvimento di funzioni e di compiti di rilevanza sociale da parte delle famiglie, associazioni e comunità, alla autorità territorialmente e funzionalmente più vicina ai cittadini interessati».

Successivamente è stato disciplinato nell'ambito del quarto comma, dell'art. 118 della Costituzione, il principio di sussidiarietà orizzontale il quale dispone che «Stato, Regioni, Città metropolitane, Province e Comuni favoriscono l'autonoma iniziativa dei cittadini, singoli e associati, per lo svolgimento di attività di interesse generale, sulla base del principio di sussidiarietà».

Alle regioni, ai sensi dell'articolo 20, del D. lgs. n. 267/2000 "Testo Unico in materia di enti locali", sono attribuiti i poteri di stabilire «... le procedure di approvazione... dei piani territoriali di coordinamento» e di definire gli indirizzi «... della programmazione socio-economica e territoriale».

Per competenza costituzionale alle regioni è, inoltre, di spettanza la tutela del paesaggio e la gestione dell'assetto del territorio. In relazione a ciò, le regioni esplicano le suddette competenze attraverso i Piani territoriali regionali (PTR), in cui evidenziano i punti di forza e di criticità del territorio relativamente ai trasporti, alle infrastrutture e strutture urbane, all'ambiente, alle problematiche socio-economiche, agli elementi paesaggistici, alle specializzazioni produttive. La maggior parte delle regioni italiane ha adottato propri Piani territoriali regionali. Sulla base delle suddette analisi, le regioni, formulano le politiche di gestione integrata del territorio e, attraverso direttive e indirizzi strategici, determinano le aree tematiche che hanno bisogno di un coordinamento gestionale.

La pianificazione territoriale assume un rilevante valore a livello provinciale in relazione a quanto previsto dall'articolo 57, comma 1, del D.lgs. n.112/1998, il quale stabilisce che «la Regione, con legge regionale, prevede che il Piano territoriale di coordinamento provinciale assuma il valore e gli effetti dei piani di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali, sempreché la definizione delle relative disposizioni avvenga nelle forma di intese tra la Provincia e le amministrazioni, anche statali, competenti».

La legge n. 1150/1942, agli articoli 5 e 6, prevede la predisposizione dei piani territoriali di coordinamento. Tale competenza, ai sensi dell'articolo 20, del citato Testo Unico, è stata trasferita alla Provincia che attraverso lo strumento del Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP), definisce la propria azione di programmazione del territorio, in attuazione della legislazione e dei programmi regionali. In particolare si osserva, come stabilito al comma 1, che la Provincia:

- a) raccoglie e coordina le proposte avanzate dai comuni, ai fini della programmazione economica, territoriale e ambientale della regione;
- b) concorre alla determinazione del programma regionale di sviluppo e degli altri programmi e piani regionali secondo norme dettate dalla legge regionale;
- c) formula e adotta, con riferimento alle previsioni e agli obiettivi del programma regionale di sviluppo, propri programmi pluriennali sia di carattere generale che settoriale e promuove il coordinamento dell'attività programmatica dei comuni;

e al successivo comma 2:

... ferme restando le competenze dei comuni e in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, predispone e adotta il piano territoriale di coordinamento che determina gli indirizzi generali di assetto del territorio e, in particolare, indica:

- a) le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- b) la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- c) le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- d) le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

La pianificazione territoriale provinciale, ai sensi dell'art. 19, comma 1, del D.lgs. n. 267/2000, ha quindi assunto un ruolo assai importante per le funzioni che le sono state attribuite per la difesa del suolo, la prevenzione delle calamità, la viabilità e trasporti, la tutela e valorizzazione dell'ambiente, del territorio e dei beni culturali. Il Piano territoriale di coordinamento provinciale è quindi lo strumento con cui la Provincia recepisce, sul territorio, le linee di azione della programmazione regionale e costituisce lo strumento di raccordo e verifica delle politiche settoriali a livello provinciale, di indirizzo e coordinamento della pianificazione urbanistica comunale, che tiene conto delle indicazioni, prescrizioni e vincoli della pianificazione sovraordinata. La suddetta programmazione rappresenta lo strumento per formulare previsioni e disposizioni che interessano l'uso, la tutela e la trasformazione delle aree urbane e del suolo in relazione al sistema delle infrastrutture, all'offerta di strutture insediative e servizi.

In materia di controllo dell'urbanizzazione, le regioni, ai sensi dell'articolo 2, del Decreto del Ministro dei lavori pubblici del 9 maggio 2001 «... assicurano il coordinamento delle norme inerenti alla pianificazione urbanistica territoriale e di tutela ambientale» con quelle derivanti dal D. lgs. n. 334/1999 che prevede anche «... opportune forme di concertazione tra gli enti territoriali competenti, nonché con gli altri soggetti interessati». Il citato decreto ministeriale, in materia di requisiti minimi di sicurezza per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante, prevede che le province e le città metropolitane, ove costituite, in tema di pianificazione territoriale, individuino nell'ambito delle proprie competenze, con il concorso dei comuni interessati:

- le «... aree sulle quali ricadono gli effetti prodotti dagli stabilimenti soggetti a rischio di incidenti rilevanti...»;
- le relazioni che intercorrono tra «... gli stabilimenti a rischio e gli elementi territoriali e ambientali vulnerabili, ... con le reti e i nodi infrastrutturali, di trasporto, tecnologici ed energetici, esistenti e previsti, tenendo conto delle aree di criticità relativamente alle diverse ipotesi di rischio naturale individuate...».

Il citato decreto ministeriale richiede inoltre che gli strumenti urbanistici disciplinino, in funzione degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili esistenti e previsti, «... le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, tenuto conto anche di tutte le problematiche territoriali e infrastrutturali relative all'area vasta».

Con la riforma del titolo V della Costituzione, legge cost. n. 3/2001, sono state istituite le Città metropolitane che divengono una nuova forma di governo territoriale locale riconosciuta a livello costituzionale. L'articolo 114 della Costituzione, al comma 2, definisce che i comuni, le province, le città metropolitane e le regioni sono enti autonomi per il governo del territorio, con propri statuti, poteri e funzioni secondo i principi fissati dalla Costituzione. La legge 5 giugno 2003, n. 131, (c.d. legge La Loggia), recepisce questa nuova entità costituzionale. Il Ministero dell'Interno, ai sensi dell'art. 2 della citata legge, ha istituito un Comitato di indirizzo e coordinamento tecnico-scientifico per la definizione delle funzioni di province, comuni e città metropolitane. Il Comitato ha concluso i suoi lavori nel mese di marzo 2004.

Come già precedentemente evidenziato, allo Stato competono le funzioni di indirizzo e coordinamento dell'assetto del territorio nazionale, in ordine alle infrastrutture fondamentali del Paese e delle politiche settoriali. Nel quadro del citato contesto di competenze è stata approvata la legge n. 443/2001 (c. d. legge obiettivo) e alcuni provvedimenti ad essa collegati.

La legge obiettivo esplicita il concetto che laddove esistono forti criticità le grandi opere di rilievo nazionale si debbono realizzare, con la massima priorità e in tempi stabiliti, e attiva in tal senso una procedura semplificata per la valutazione e l'approvazione di progetti pubblici e privati e di insediamenti industriali ritenuti strategici per il Paese.

La legge prevede che le suddette opere siano individuate in un programma che, previo parere della Conferenza Stato-Regioni-Autonomie locali, è approvato dal Comitato interministeriale per la programmazione economica (Cipe) e inserito nel Documento di programmazione economico-finanziaria (Depf). La legge finanziaria indica le relative fonti di finanziamento. In attuazione della legge obiettivo è stato approvato il D. lgs. n. 190/2002 che riforma la procedura di Valutazione di impatto ambientale per i progetti previsti nel programma.

La legge obiettivo ha un notevole impatto sulla pianificazione di area vasta relativamente all'inserimento delle opere in ambito territoriale, ambientale e funzionale. La recente sentenza della Corte Costituzionale n. 303/2003 ha rafforzato il principio di intesa Stato/regioni non solo per la individuazione dei progetti strategici da inserire nel programma ma anche per la qualificazione di tutti quei progetti «... in cui l'interesse regionale concorre con il preminente interesse nazionale».

Le direttive e i regolamenti emanati dall'Unione Europea hanno lo stesso valore come fonti di diritto delle leggi ordinarie dello Stato. I regolamenti esplicano i

propri effetti in modo immediato nei confronti di tutti i soggetti giuridici che appartengono agli Stati membri dell'Unione, mentre le direttive debbono essere adottate dai singoli Stati.

Per monitorare le ricadute delle politiche di investimento pubblico, per un uso sostenibile del territorio, è stata emanata dal Parlamento europeo e dal Consiglio, la Direttiva 2001/42/CE, concernente la "... valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" (c.d. "Direttiva VAS" – Valutazione ambientale strategica). La suddetta Direttiva rappresenta lo strumento attraverso il quale si introduce l'analisi di carattere ambientale nell'adozione di piani e programmi (valutazione di coerenza e pertinenza dell'intervento) e si verifica la compatibilità ambientale (effetti sull'ambiente) delle scelte di pianificazione territoriale assunte. In questo modo la VAS viene a costituire un processo valutativo che tende ad assicurare la piena considerazione delle problematiche ambientali a livello di pianificazione e a supportare il processo di definizione e attuazione delle politiche di organizzazione dell'assetto del territorio orientate ai principi dello sviluppo sostenibile, ossia volte a garantire il mantenimento delle condizioni che permettono lo sviluppo economico, sociale e della qualità della vita.

La citata Direttiva definisce che sono soggetti a valutazione ambientale i piani e programmi che possono avere significativi impatti sull'ambiente (art. 3, comma 1). In particolare la valutazione deve essere effettuata per i settori «agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli» (art. 2, comma 2, punto a). Inoltre, secondo l'articolo 4 della Direttiva, occorre che la valutazione di piani e programmi avvenga prima che siano assunte decisioni, perché deve essere possibile analizzare e verificare le diverse soluzioni proposte nel piano.

L'introduzione della VAS, il cui recepimento da parte dei Governi dell'Unione è previsto per il 2004, comporta modificazioni nel processo decisionale di formulazione di piani e programmi e innovazioni nei rapporti tra i diversi livelli di governo del territorio. La VAS richiede la redazione di un "Rapporto ambientale" relativo alla valutazione degli effetti che l'attuazione del piano può avere sull'ambiente.

La proposta di piano e il rapporto ambientale sono messi a disposizione delle Autorità competenti e della comunità interessate all'iter procedimentale (art. 6). Dei pareri espressi si tiene conto nella redazione definitiva del piano/programma (art. 8). È compito dei singoli Stati dell'Unione prevedere il monitoraggio del piano adottato anche al fine di raccogliere dati di feed-back destinati a contribuire alla definizione dei successivi piani e programmi (art. 10, comma 1).

In Italia la VAS è già stata introdotta in alcune legislazioni regionali con riferimento alla valutazione di piani e programmi territoriali. La più ampia area di applicazione delle procedure di VAS ha riguardato la programmazione dei Fondi strutturali 2000-2006.

## 2.2. Piani ambientali

La tutela ambientale è un problema che prescinde dai confini geopolitici e interessa sempre di più la collaborazione di regioni confinanti, appartenenti a Stati diversi. Dal punto di vista legislativo molte sono le leggi emanate a livello comunitario, nazionale e regionale in merito della qualità dell'ambiente.

Già nel 1977, tuttavia, con il DPR n. 616 erano state attribuite alle regioni specifiche competenze che comprendono «la disciplina dell'uso del territorio... nonché di protezione dell'ambiente». In seguito a questa delega sono state emanate dalle regioni, nel successivo decennio, molte leggi nel campo della protezione dell'ambiente naturale.

La legislazione ambientale vigente nel nostro Paese è estremamente articolata: l'indirizzo del Governo è quello di voler procedere a una riorganizzazione delle disposizioni legislative vigenti in materia ambientale. È in corso di esame presso il Parlamento il disegno di legge, concernente “Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione”. Con il suddetto provvedimento si vuole emanare un “Testo Unico” sull'ambiente.

Lo Stato, esercitando le competenze relative alle funzioni di coordinamento dell'assetto del territorio nazionale, ha emanato leggi organiche per la protezione degli elementi ambientali vulnerabili. Una delle prime leggi pubblicate, a integrazione della legge n. 1497/1939, è stata la legge n. 431/1985, (c.d. legge Galasso), per la protezione della integrità fisica di zone di particolare interesse paesaggistico. La citata legge è ora ricompresa nel Titolo II del D.lgs. n. 490/1999, Testo Unico in materia di beni culturali. Le disposizioni del citato Titolo individuano i beni e le aree da tutelare; i suddetti ambiti di tutela interessano anche aree (territori costieri, territori contermini ai laghi, ecc.) che possono essere potenzialmente esposte al rischio idrogeologico.

In attuazione dell'articolo 10 della legge n. 137/2002 è stato emanato il nuovo Codice dei beni culturali e paesaggistici. Nell'ambito del Codice sono raccolti i provvedimenti relativi alla tutela del paesaggio e i principi a cui devono fare riferimento le regioni per predisporre i piani territoriali paesistici. Lo stesso Codice inoltre precisa all'articolo 145, comma 2, che «i piani paesaggistici prevedono il coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore...». Principio ispiratore delle suddette disposizioni è stata la Convenzione europea del paesaggio, in cui il paesaggio è definito come «una determinata parte del territorio così come percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni». Il paesaggio viene a rappresentare una risorsa fondamentale per costruire uno sviluppo sostenibile del territorio che deve essere protetta attraverso una pianificazione adeguata.

Per la prevenzione e la mitigazione dei danni dal rischio idraulico e geomorfologico è stata emanata la legge n. 183/1989 (c. d. difesa del suolo) che ha «per

scopo di assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi» (art. 1, comma 1). Per l'attuazione degli obiettivi della citata legge sono state istituite le Autorità di bacino.

Lo strumento attraverso il quale coordinare le attività di pianificazione e programmazione sopra descritte è stato identificato nel piano di bacino. L'entità territoriale nel cui ambito svolgere la suddetta attività è il bacino idrografico (art. 3, comma 1). L'articolo 10 della citata legge definendo i compiti delle regioni, precisa che esse «... predispongono annualmente la relazione sull'uso del suolo e sulle condizioni dell'assetto idrogeologico del territorio di competenza...».

L'articolo 17, comma 1, della legge n. 183/1989 stabilisce che «Il piano di bacino ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato». Qualificandosi come un piano di settore, il piano di bacino deve quindi coordinarsi con i programmi e i piani nazionali, regionali di sviluppo e di uso del suolo.

A seguito degli eventi calamitosi di Sarno (1998) e Soverato (2000) sono stati emanati i decreti legge n. 180/1998 e 279/2000 che hanno dato forte impulso alle attività di programmazione delle Autorità di bacino. I suddetti decreti sono stati convertiti, con modificazioni, nelle leggi 267/1998 e 365/2000. Il decreto legge n. 180/1998 dispone l'adozione di piani straordinari che consentano di individuare le zone a elevato rischio idrogeologico e le relative misure di salvaguardia che permettano, attraverso una efficace azione di difesa del suolo, una diminuzione delle condizioni di rischio.

Il summenzionato decreto inoltre prevede un forte impulso alla redazione dei Piani stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), che definiscono la condizione di pericolosità dell'ambiente fisico in relazione al rischio idrogeologico. Il PAI richiede che i comuni nell'ambito della programmazione urbanistica verifichino che le azioni di pianificazione del territorio siano sostenibili dal punto di vista della difesa del suolo e ove se ne presenti la necessità predispongano un piano di ricollocazione delle infrastrutture, attività produttive e servizi.

Le procedure di approvazione dei piani stralcio, previste dalla legge n. 183/1989 sono state modificate dall'articolo 1-bis, della legge n. 365/2000. In particolare il comma 3, della citata legge, dispone che «ai fini della adozione ed attuazione dei piani stralcio e della necessaria coerenza tra la pianificazione di bacino e quella territoriale, le regioni convocano una conferenza programmatica, articolata per sezioni provinciali o per altro ambito territoriale deliberato dalla Regione stessa, alla quale partecipano le province ed i comuni interessati, unitamente alla Regione e ad un rappresentante delle Autorità di bacino».

Il successivo comma 4, della richiamata legge, stabilisce che la conferenza esprime parere sul progetto di piano con riferimento alla integrazione a scala provinciale e comunale dei suoi contenuti e che il Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino tenga conto delle determinazioni della suddetta conferenza, in sede di adozione del piano; per il successivo comma 5, le determinazioni assunte costituiscono variante agli strumenti urbanistici.

Al fine di ulteriormente preservare e tutelare il patrimonio naturale del Paese è stata emanata la legge n. 394/1991, la quale definisce la classificazione delle aree naturali protette (parchi, riserve naturali, ecc.). Queste aree, che hanno un rilevante valore naturalistico e ambientale, sono sottoposte ad uno speciale regime di protezione anche ai fini della «difesa e ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici».

Sempre nell'ambito della tutela dell'ambiente naturale del Paese è stata emanata la legge n. 353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi". L'approccio seguito nella formulazione della legge è che la conservazione del patrimonio boschivo si deve attuare innanzitutto tramite misure di previsione e prevenzione degli incendi.

La legge, nell'ambito delle competenze istituzionali, riserva allo Stato, la predisposizione di appositi piani per i parchi e le riserve naturali; la promozione dell'informazione alla popolazione, la stipula di accordi quadro con le Regioni per l'utilizzo delle risorse del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e forestale dello Stato. Lo Stato inoltre d'intesa con le regioni promuove programmi didattici nelle scuole per lo sviluppo di una effettiva educazione ambientale.

Le regioni predispongono l'approvazione dei piani regionali, per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi e l'individuazione, su apposita cartografia, delle zone ad alto rischio di incendio. Le relative planimetrie sono aggiornate sulla base dei dati che pervengono dai comuni e comunità montane. I piani regionali sono soggetti a revisione annuale. La stessa legge prevede un apposito «piano per i parchi naturali e le riserve naturali dello Stato», che costituisce una sezione del suddetto piano regionale. Le stesse regioni procedono alla formazione di corsi sulle tematiche precedentemente citate e l'informazione alla popolazione in merito alle cause di innesco degli incendi.

Agli enti locali compete, in relazione alle attribuzioni stabilite dalle regioni, l'attuazione delle attività di previsione e prevenzione e informazione alla popolazione sulle norme comportamentali da rispettare in caso di pericolo. Ai comuni, singoli o associati, sono attribuite le competenze relative ai censimenti cartografici e catastali delle aree boscate incendiate, negli ultimi cinque anni. Gli enti gestori di aree naturali protette curano la definizione della sezione di piano regionale relativa alle aree protette e l'attuazione delle attività di previsione e protezione nelle suddette aree.

L'ambiente naturale e antropico è esposto a calamità che possono essere dovute sia a cause naturali che ad attività umane. Al fine di mitigare gli effetti, dovuti

a eventi calamitosi, sulle vite umane e sulle attività economiche e sociali e gestire le fasi dell'emergenza attraverso l'individuazione delle più urgenti priorità e l'approntamento di strutture di soccorso nell'area colpita è stato istituito, con la legge n. 225/1992, il "Servizio nazionale di protezione civile".

L'articolo 1, comma 1, della citata legge precisa che il Servizio ha lo scopo di «... tutelare la integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali, da catastrofi e da altri eventi calamitosi». Con successive provvedimenti legislativi – decreto legge n. 343/2001, modificato dalla legge n. 401/2001 – è stato rimodulato il quadro normativo di riferimento ed è stato costituito, presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Dipartimento della protezione civile.

In relazione all'evento calamitoso, la normativa fa distinzione di situazioni che possono essere affrontate direttamente da singole amministrazioni, da quelle che esigono l'intervento concertato di più amministrazioni o che richiedono, in relazione a un danno indotto molto grave (terremoti, eruzioni vulcaniche, alluvioni, eventi franosi, incidenti rilevanti), poteri straordinari per affrontarle. In quest'ultimo caso, il governo delle attività relative all'evento è gestito dal Dipartimento della protezione civile, con la dichiarazione dello stato di emergenza (c.d. emergenza nazionale) da parte del Consiglio dei Ministri.

Il D.lgs. 112/1998 determina le competenze degli enti territoriali in materia di protezione civile. Alle regioni fanno capo, fra l'altro, l'approntamento dei piani di previsione e prevenzione e la formulazione degli indirizzi per la preparazione dei piani provinciali di emergenza. La legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3 ha attribuito alle regioni potere legislativo in materia di protezione civile. La suddetta potestà deve essere esplicata in accordo con gli indirizzi stabiliti a livello centrale. Le province predispongono i piani provinciali di emergenza e provvedono all'attuazione delle attività di programmazione previste dai piani regionali. Ai comuni competono compiti simili a quelle assegnate alle province e le funzioni da attivare i primi soccorsi per contrastare l'emergenza.

I principali riferimenti normativi per i settori e gli ambiti trattati sono riportati nel successivo allegato A.

### **3. Prevenzione e mitigazione del rischio**

Il sistema territoriale, inteso come l'insieme delle componenti naturali, ambientali e del territorio urbano rilevato nei suoi elementi fisici (sistemi a rete, aree insediative), socioeconomici e antropici (territorio amministrativamente e funzionalmente circoscritto), subisce ad opera della comunità continue trasformazioni e le attività umane che in esso si esplicano condizionano l'ambiente in cui l'uomo vive. L'habitat è sottoposto a un'elevata vulnerabilità in relazione a calamità dovute sia a cause naturali che antropiche. Gli effetti di questi eventi sono da addebi-

tarsi nella maggior parte dei casi ai cambiamenti socioeconomici e ambientali che sono stati introdotti nel sistema territoriale dai comportamenti della comunità e dai suoi modelli di sviluppo.

L'ambiente antropico reclama un continuo incremento di occupazione del suolo, spesso anche in zone notoriamente esposte a fattori di rischio. L'esistenza di agglomerati insediativi, industriali, commerciali, socioeconomici e reti in queste zone costituiscono esposti vulnerabili che possono essere sottoposti a condizioni di pericolosità. La comunità tende a rispondere alle situazioni che aumentano la sua vulnerabilità con politiche che mirano a mitigare o prevenire gli impatti.

Gli eventi calamitosi sono identificabili come fase di estremizzazione di eventi geofisici o incidenti tecnologici che possono portare danni al territorio antropizzato. La comparsa dei suddetti eventi è, in generale, difficile da prevedere poiché si verificano nella maggior parte di casi con frequenza irregolare. Le componenti che sono a rischio sono costituenti fondamentali della società (persone, attività economiche, reti, servizi sociali).

La comprensione dei processi e dei meccanismi di comparsa degli eventi che generano calamità sono fondamentali per una valutazione degli effetti degli accadimenti futuri, la cui affidabilità dipende dalla quantità e qualità di dati concretamente utilizzabili.

Le comunità del nostro Paese si trovano ad affrontare un'ampia gamma di pericoli potenziali e una valutazione del loro livello di rischio permette di individuare le aree vulnerabili, il livello di danno aspettato e i relativi costi economici. In tal senso la procedura di valutazione del rischio si può rappresentare tramite una sequenza di problematiche:

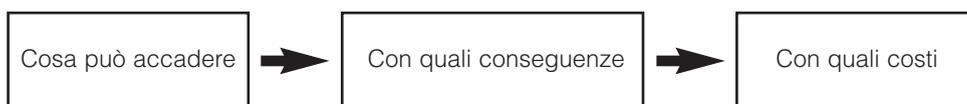


Fig. 1. Schema di valutazione del rischio.

Il rischio è esprimibile attraverso una funzione di almeno tre grandezze:

$$\mathbf{R} = f(\mathbf{E}, \mathbf{P}, \mathbf{V})$$

dove:

- $\mathbf{R} \rightarrow$  è il rischio relativo a un determinato esposto vulnerabile, inteso come valore atteso del danno che mediamente l'elemento può subire in un determinato periodo di tempo;

- **E** → rappresenta l'entità degli elementi a rischio, ossia persone e beni che possono subire danni quando si verifica un evento;
- **P** → pericolosità o hazard, è la probabilità che l'accadimento di un fenomeno potenzialmente distruttivo si verifichi entro uno specifico periodo di tempo e in una determinata area;
- **V** → vulnerabilità, attitudine dell'esposto vulnerabile a subire danni in conseguenza dell'evento a causa della sua incapacità di tollerare la perturbazione a cui è sottoposto.

Per ogni fenomeno cambia il tipo di rischio e, a seconda di dove questo si manifesta, le conseguenze attese. La valutazione del rischio va effettuata attraverso l'analisi delle interrelazioni dei processi che innescano gli eventi cercando di individuarne le cause e di determinarne gli effetti, sulla base della complessità dei parametri in gioco e dei dati disponibili: caratteristiche dell'evento, frequenza con la quale si presenta, numero di eventi, valori socioeconomici, perdita di funzionalità. Il trasferimento di queste informazioni in modelli matematici consente di sviluppare scenari di rischio ovvero la mappatura della distribuzione sul territorio dei valori di rischio, delimitando in tal modo le aree di isodanno e la probabilità di accadimento.

Data la natura aleatoria dei fenomeni calamitosi e l'estrema eterogeneità dei sistemi territoriali, le analisi di rischio fanno per lo più ricorso ad approcci di tipo probabilistico-statistico. Rientra comunque nelle analisi di scenario anche l'approccio deterministico, previsto dal D.lgs. 344/1999, che richiede la valutazione di un certo numero di possibili situazioni territoriali a fronte di specifici eventi capaci di provocare incidenti rilevanti. Gli scenari così determinati consentono di approntare misure di prevenzione e azioni d'intervento, che pianificate, permettono alle istituzioni di adottare disposizioni in grado di minimizzare i tempi di risposta delle strutture operative nel prendere decisioni relative a piani di emergenza e all'attivazione di risorse di soccorso nell'area che può essere colpita dall'evento.

Lo sviluppo logico che porta alla gestione del rischio risulta quindi essere la risultante di procedure di analisi che mettono in relazione le cause, gli effetti e le azioni di intervento da parte della comunità (risposte). Tale sviluppo logico si può rappresentare tramite il grafico riportato in Figura 2.

Gli elementi esposti al rischio, messi in evidenza nella matrice, sono costituiti da una ampia gamma di componenti non facilmente aggregabili e necessariamente trattati come singole entità separate. Nella valutazione del rischio, al quale il sistema territoriale può essere sottoposto, occorre tuttavia che si tenga conto delle situazioni di mutua influenza (funzionalità), che possono porre in rapporto ciascun esposto vulnerabile con alcuni altri, e della probabilità che vengano innescati ulteriori fenomeni che possono accrescere il rischio – c.d. rischio indotto – e aumentare la zona areale interessata dall'evento. In quest'ottica si è in presenza di entrambe le componenti di pericolosità di origine naturale e di origine antropica.

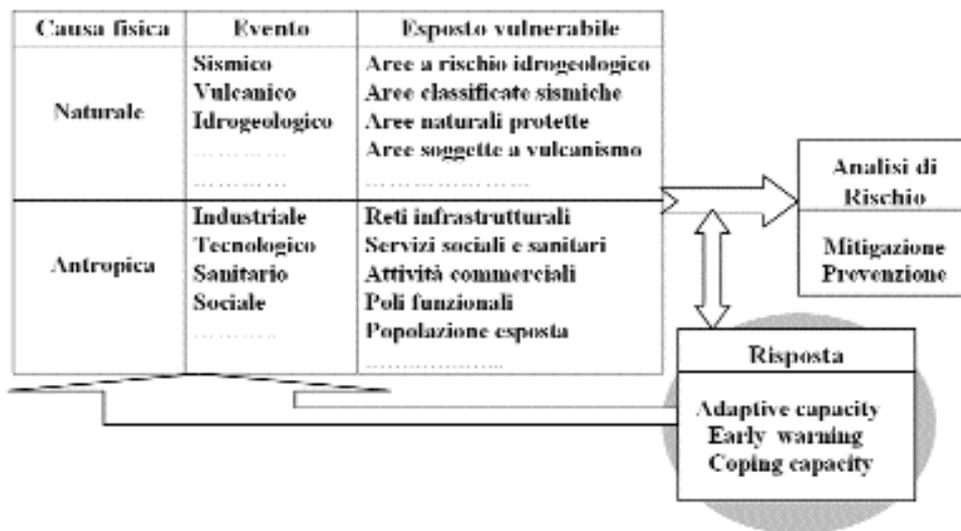


Fig. 2. Modello di rischio → interrelazioni causa/effetto/risposta.

In Figura 2 si evidenzia come le interrelazioni che esistono fra le varie componenti sono sviluppate assumendo una logica di tipo “circolare”. Tale circolarità è in relazione al fatto che attività antropiche e eventi naturali, che esercitano pressione sul territorio, portano a una modifica del suo stato e quindi a impatti negativi sia sulle componenti del sistema antropico che sugli standard di vita della comunità. Le istituzioni a fronte dei suddetti eventi tendono a reagire innescando meccanismi di risposta diretti ad attenuare i fattori che generano pressione. Questi meccanismi che possono comportare cambiamenti di condizione del territorio si attivano attraverso iniziative che sono una diretta emanazione dello stato di insediamento della comunità sul territorio e dell’organizzazione sociale che questa si è data per la gestione del rischio. In termini molto generali, con riferimento alla Figura 2, le risposte possibili da parte della comunità sono schematizzabili in tre tipologie: *early warning*, *coping capacity* e *adaptive capacity*.

Le azioni di *early warning* (preallertamento) possono essere attivate attraverso una attenta e continua opera di monitoraggio del territorio, svolta anche tramite sensori fisici i quali sono in grado di rilevare precocemente fenomeni “locali” e quindi tracce di possibili eventi di natura calamitosa. La continuità temporale e la densità spaziale delle misure sono fattori critici in questi sistemi di osservazione; le suddette misure incrementano i dati “storici” relativi agli eventi che accadono nel contesto territoriale in esame, sia in termini di frequenza che di intensità dei fenomeni.

I dati “storici” sono essenziali sia per lo sviluppo di scenari di rischio, in grado di valutare le conseguenze di un determinato evento sul territorio, che per definire le risorse e le procedure di intervento tese a proteggere popolazione, infrastrutture e servizi dall’impatto dell’evento catastrofico. Per mezzo di simili dati si ha una

precisa informazione degli elementi di rischio che insistono sul sistema territoriale. Questa conoscenza consente a chi pianifica il territorio, ed è al corrente dei fattori di pressione che vi insistono, di sviluppare attraverso strumenti urbanistici adeguati (piani), misure in grado di garantire nell'ambito del contesto urbano mobilità, accesso, esodo e governabilità nel caso di accadimento di eventi eccezionali.

Al fine di predisporre adeguate misure di intervento è necessario determinare, precocemente e con sufficiente precisione, luogo e tempo di accadimento di un evento dannoso. Il tempo di preallarme, stante gli attuali limiti delle tecnologie di monitoraggio e di interpretazione dei segnali precoci, varia a seconda dell'evento, dai pochi secondi per un terremoto, ai minuti per un incidente rilevante riferito ai sistemi di processo, alle ore per fenomeni di esondazione e franosi, ai giorni per eruzioni vulcaniche. Tipicamente una rete di monitoraggio è costituita da un certo numero di stazioni di rilevamento dislocate sul territorio da controllare e un centro di controllo che sovrintende alla operatività delle stazioni periferiche nonché alla raccolta ed elaborazione dei dati. Quando il centro di controllo rileva che i parametri monitorati superano una soglia predefinita o si è in presenza di fenomeni anomali, attiva le funzioni necessarie per mettere in sicurezza la struttura monitorata, sfruttando l'intervallo di tempo che intercorre fra il momento di rilevazione del fenomeno e quello in cui l'evento si manifesta.

Relativamente ai rischi naturali, ad esempio, in caso di terremoto negli impianti nucleari può essere tempestivamente bloccata la catena di reazione nucleare; su una rete ferroviaria possono essere bloccati i treni, su ponti stradali e viadotti possono essere attivate segnalazioni per interrompere il traffico veicolare, nelle zone costiere si può preallertare la popolazione per l'arrivo di un'onda anomala. Relativamente al rischio antropico, in un impianto di processo a fronte dell'anomalo funzionamento di apparecchiature e/o dispositivi, che possono causare emissioni di inquinanti in aria e/o acqua, si può avere l'attivazione di valvole di sicurezza che isolano la parte di impianto che ha subito l'incidente.

L'integrazione dei citati sistemi di monitoraggio, con azioni a tutela dell'ambiente e procedure di intervento nelle emergenze, sviluppano la *coping capacity* (resistenza) del sistema territoriale, ovvero la capacità di questo, *con le risorse a disposizione*, di adattarsi alle condizioni indotte dagli eventi attraverso azioni correttive. Le suddette misure di intervento evidenziano la capacità di una comunità di assumere decisioni precauzionali per affrontare future minacce alla integrità del sistema territoriale. Esse devono far conto degli investimenti disponibili e quindi essere intraprese tempestivamente come momento di prima risposta agli eventi calamitosi senza fare appello a strumenti di finanziamento straordinari (leggi speciali). La stima dei benefici corrispondenti, che derivano dai risparmi sulle perdite che altrimenti si verificherebbero, sono elementi importanti per incentivare le istituzioni locali a investire risorse finanziarie, anche quando limitate da problemi di bilancio, in azioni finalizzate a una preliminare ma tempestiva riduzione dei rischi per accrescere comunque la protezione della comunità. Tale strategia deve

essere supportata da condizioni normative, accordi e piani che permettono di fare fronte ai possibili futuri effetti delle calamità coordinando le azioni fra le strutture centrali/periferiche coinvolte nella gestione del rischio (piani di emergenza).

Altro elemento importante in grado di mitigare gli effetti di un evento potenzialmente dannoso è l'*adaptive capacity* (adattabilità), ossia la capacità di un sistema territoriale di modificarsi e adattarsi a fronte di eventi estremi, per diminuire *strutturalmente* la propria vulnerabilità. Una società che presenta una economia forte può sviluppare una elevata *adaptive capacity*, poiché è in grado di attuare policies mirate per ridurre la propria vulnerabilità attraverso interventi specifici sul territorio e l'ambiente garantendo la sostenibilità economica degli interventi. Tra le policies in questione rientrano: misure atte a migliorare lo standard di costruzione degli edifici per avere strutture più resistenti ai rischi, sviluppo di una pianificazione fisica del territorio tesa a collocare le strutture essenziali al funzionamento della comunità lontane dai pericoli, pianificazione dell'uso del suolo, strutture operative flessibili per la gestione delle fasi di emergenza.

*Early warning, coping capacity* e *adaptive capacity* aumentano la *resilienza* del sistema territoriale a *recuperare* la sua attitudine di organizzazione sistemica (servizi sociali, sanitari, trasporti, energia, attività economiche), attraverso la capacità di tutti gli organismi interessati di reagire in modo flessibile e innovativo alle situazioni che si presentano. Tale condizione è enormemente favorita dal supporto e dalla affidabilità delle tecnologie dell'*Information and Comunication Technology* (ICT). Le suddette tecnologie rappresentano, infatti, una infrastruttura abilitante che consente di facilitare le connessioni fra i vari soggetti preposti al governo del territorio e di tenere sotto controllo le lifelines del sistema territoriale (linee di approvvigionamento elettrico, idrico, gas, vie di comunicazione, sistema sanitario, protezione civile) e soprattutto di comunicare alla popolazione i contesti operativi e organizzativi connessi con gli interventi.

Rientrano tra le possibilità offerte dall'ICT anche quelle di rappresentare in modo dinamico le variabili fisiche e funzionali dell'ambiente e del territorio che possono essere a rischio. Ad esempio tramite il telerilevamento da satellite si è in grado di osservare in modo dinamico le trasformazioni (uso del suolo) che il territorio ha subito; queste informazioni opportunamente integrate, in ambiente Gis (Geographic information system) con le metodologie dell'analisi spaziale, consentono di definire un modello del territorio in grado di rappresentare attraverso scenari pre e post intervento il teatro operativo degli interventi.

Le misure di prevenzione e mitigazione del rischio richiedono spesso un forte impegno economico. Sarebbe auspicabile che le istituzioni nel realizzare i suddetti investimenti a protezione del territorio si dotino di strumenti che consentano di verificare, ad esempio tramite una analisi costi/benefici, quale fra più progetti alternativi sia il più efficace a ridurre le perdite economiche e i danni al tessuto sociale.

Le istituzioni nel realizzare i suddetti investimenti devono anche tenere conto di come la comunità che vive sul territorio *percepisce il rischio* e lo valuta. La per-

cezione del rischio è condizionata dalla combinazione di due fattori interrelati fra loro: la valutazione soggettiva di accettabilità e dalla disponibilità di informazioni, corrette e complete, fornite sia dai mezzi di comunicazione di massa che dalle istituzioni. Maggiori sono le informazioni, più è adeguato il grado di percezione del rischio da parte della comunità e quindi il grado di consapevolezza sul livello di azioni di mitigazione di dover intraprendere. A tal fine le istituzioni attivano iniziative per informare la comunità sui progetti volti ad attenuare gli effetti degli eventi calamitosi, con lo scopo di aumentare presso questa l'adesione ai programmi di prevenzione e protezione.

Le metodologie messe a punto in campo ambientale per pervenire alla quantificazione degli effetti di condizioni ambientali sfavorevoli sui sistemi naturali e antropici, possono essere di ausilio per definire metodiche che mettano in relazione fattori di pressione antropica e eventi naturali con gli effetti sul sistema territoriale, quando tali fattori hanno dinamiche estreme. Uno dei modelli più diffusi che si presta a questo genere di ampliamento di analisi da ambientale a territoriale è quello definito dall'European Environmental Agency (EEA), denominato DPSIR (*Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposta*) per interventi di contabilità ambientale. Il suddetto modello, derivato dallo schema *Pressione Stato Risposta* (PSR) elaborato dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), mette in relazione i fattori di pressione e pericolosità con lo stato del sistema e le possibili politiche per scongiurare o almeno contenere i danni all'ambiente. Tali politiche vengono chiamate "Risposta" (Reponse).

Le cinque categorie del modello DPSIR, come rappresentate schematicamente nella parte superiore della Figura 3, sono descritte ognuna da opportuni indicatori e hanno il seguente significato:

- **Determinanti**, descrivono le cause generatrici primarie degli effetti sull'ambiente (produzione industriale, trasporti, ...);
- **Pressioni**, le variabili che direttamente producono alterazioni sull'ambiente (scarichi industriali, produzione di rifiuti, emissioni atmosferiche, ...);
- **Stato**, la condizione dell'ambiente che si modifica in seguito alle pressioni esercitate dai processi antropici (temperature, biodiversità, ...);
- **Impatto**, gli effetti dei cambiamenti delle condizioni ambientali sul sistema antropico (economia, salute umana, ...);
- **Risposta**, le azioni attivate dalla comunità per mitigare o contrastare i cambiamenti nello stato dell'ambiente (iniziative legislative, attuazione di politiche ambientali e settoriali, ...).

Si ritiene che il citato modello possa essere efficacemente esteso anche alle problematiche territoriali affrontate in questo lavoro, per rappresentare in modo integrato, tramite l'identificazione di opportuni indicatori per ciascuna fase della catena DPSIR, le interrelazioni che possono esistere tra i fattori di causa/effetto/risposta che agiscono sugli esposti vulnerabili.

Nella Figura 3 viene mostrato in modo schematico la possibile integrazione fra il modello DPSIR e lo schema di Figura 1 di rappresentazione della catena di rischio.

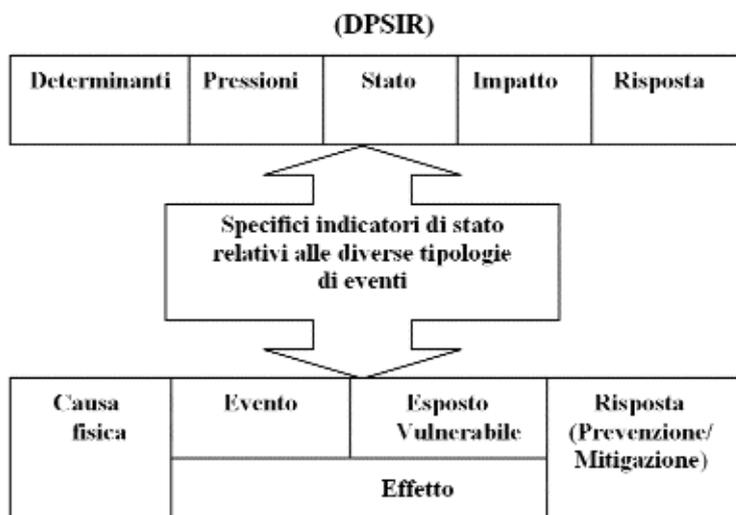


Fig. 3. Corrispondenza fra i modelli DPSIR e causa/effetto/risposta.

Gli indicatori di stato, sia di tipo descrittivo che valutativo, rappresentati con opportune metodologie consentono di organizzare l'informazione distribuita territorialmente e temporalmente secondo una successione di strati informativi. Questo criterio permette di correlare fra loro gli indicatori e consente di perseguire l'obiettivo di individuare gli elementi di fragilità e le criticità che insistono sul territorio e quali di questi sono a forte rischio e richiedono l'attivazione di politiche di prevenzione e mitigazione.

Sovrapponendo i diversi stati della catena DPSIR, al processo che è rappresentato nella Figura 2 è possibile pervenire non solo alla minimizzazione delle figure di rischio, tenendo conto delle cause e degli effetti sugli esposti vulnerabili, ma anche alla valutazione, e quindi minimizzazione, degli effetti ambientali e territoriali delle misure di *early warning*, *coping capacity* e *adaptive capacity* che a rigore il procedimento rappresentato schematicamente nella Figura 2 non è in grado di rappresentare.

Questo approccio di esportazione di modelli procedurali per la protezione dell'ambiente verso le esigenze di tutela dei sistemi territoriali antropici è in corso di sviluppo. I benefici della convergenza dei due modelli procedurali (causa/effetto/risposta e DPSIR) potranno essere evidenti solo dopo appropriate procedure di verifica e di convergenza opportuna.

## 4. Considerazioni conclusive

Nella prima parte del documento si è riassunto il contesto legislativo di riferimento per la prevenzione e mitigazione del rischio per i sistemi di area vasta, identificando i soggetti istituzionali interessati, e messo in evidenza come il legislatore abbia definito norme tese a:

- superare le molteplici competenze normative e organizzative che sono coinvolte nella pianificazione e gestione del territorio cercando di privilegiare una programmazione che non sia limitata al solo spazio locale ma sia estesa all'ambito provinciale. Questo in una logica di area vasta con l'intenzione di cogliere la complessità dei sistemi territoriali che vi insistono e di individuare tutte le relazioni che le varie componenti del sistema territoriale stesso intrecciano con i soggetti che vi operano;
- affrontare le ricorrenti situazioni di emergenza, come quelle che si sono verificate negli ultimi decenni a seguito di eventi calamitosi, ponendo particolare attenzione al problema della valutazione dei rischi e delle emergenze che ne derivano ed elaborando, in una ottica di sostenibilità ambientale, provvedimenti legislativi, anche specifici, che si fondano sul concerto tra più amministrazioni e competenze.

Sulla base di questo complesso di elementi si è affrontata la problematica della *risk analysis* e sono stati trattati sia i rischi dovuti a fenomeni naturali che indotti dall'uomo e sia le strategie che la comunità può attuare per attenuare gli effetti delle calamità, sulla base della consapevolezza del rischio da affrontare e nella convinzione che sia possibile un certo grado di protezione. Fra gli aspetti fondamentali che si sono messi in evidenza per la mitigazione del rischio, si rileva come:

- l'*adaptive capacity* reclama uno stretto rapporto con i momenti di programmazione territoriale che devono non solo contemplare i vincoli classici di questa scienza, ma anche quelli dettati dagli obiettivi dell'*adaptive capacity* che mira a produrre un carattere di adattabilità del territorio ai fini della riduzione strutturale della sua vulnerabilità;
- parimenti la *coping capacity* e l'*early warning* richiedono un analogo stringente rapporto con i momenti di pianificazione territoriale che devono contemplare tutti gli elementi volti a garantire la funzionalità del sistema, ivi compresi quelli relativi agli interventi necessari a costruire la resistenza del sistema stesso agli eventi calamitosi.

Il lavoro ha proposto infine di mutuare alcuni procedimenti in uso presso la comunità scientifica che si occupa di analisi ambientali, e più precisamente il modello DPSIR, per dare una maggiore articolazione alle metodologie tese alla mitigazione dei rischi, ciò al fine di includere l'analisi degli effetti territoriali e

ambientali nelle strategie di *early warning*, *coping capacity* e *adaptive capacity*. Gli interventi definiti attraverso le suddette strategie possono produrre infatti, su sistemi complessi e sensibili quali quelli di un paese economicamente evoluto, impatti ambientali anche rilevanti.

**Allegato A.** Riferimenti normativi per i piani territoriali e ambientali.

Strumento legislativo	Data	Numero	Titolo
Legge	17 agosto 1942	1150	Legge urbanistica e disposizioni generali
Legge	22 luglio 1975	382	Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della pubblica amministrazione
Decreto Presidente della Repubblica	15 gennaio 1972	8	Trasferimento alle regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia urbanistica, viabilità, acquedotti e lavori pubblici di interesse regionale e dei relativi personali ed uffici
Legge	27 dicembre 1947		Costituzione Italiana della Repubblica Italiana
Legge	5 giugno 2003	131	Disposizioni per l'adeguamento dell'ordinamento della Repubblica alla legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3
Decreto Presidente della Repubblica	24 luglio 1977	616	Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382
Legge	8 giugno 1990	142	Ordinamento delle province e dei comuni (e successive modificazioni)
Legge	15 marzo 1997	59	Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa
Decreto legislativo	18 agosto 2000	267	Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali
Decreto legislativo	31 marzo 1998	112	Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59

(continua)

**Allegato A.** Riferimenti normativi per i piani territoriali e ambientali (*segue*).

Strumento legislativo	Data	Numero	Titolo
Decreto del Ministero dei lavori pubblici	9 maggio 2001		Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante
Decreto legislativo	17 agosto 1999	334	Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose
Legge Costituzionale	18 ottobre 2001	3	Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione
Legge	21 dicembre 2001	443	Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive
Direttiva europea	27 giugno 2001	2001/42/CE	Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
Legge	29 giugno 1939	1497	Protezione delle bellezze naturali
Legge	8 agosto 1985	431	Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale
Decreto legislativo	29 ottobre 1999	490	Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352
Legge	6 luglio 2002	137	Delega per la riforma dell'organizzazione del Governo e della Presidenza del Consiglio dei Ministri, nonché di enti pubblici
Legge	18 maggio 1989	183	Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo
Decreto legge	11 giugno 1998	180	Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania
Decreto legge	12 ottobre 2000	279	Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali

*(continua)*

**Allegato A.** Riferimenti normativi per i piani territoriali e ambientali (*segue*).

<b>Strumento legislativo</b>	<b>Data</b>	<b>Numero</b>	<b>Titolo</b>
Legge	3 agosto 1998	267	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180, recante Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania
Legge	11 dicembre 2000	365	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali
Legge	6 dicembre 1991	394	Legge quadro sulle aree protette
Legge	21 novembre 2000	353	Legge quadro in materia di incendi boschivi
Legge	24 febbraio 1992	225	Istituzione del Servizio nazionale della protezione civile
Decreto legge	7 settembre 2001	343	Disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile
Legge	9 novembre 2001	401	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 7 settembre 2001, n. 343, recante Disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile

# La bonifica dei siti inquinati

*Maria Palumbo*

---

## 1. Introduzione

Alla fine degli anni settanta si è palesato il grave problema creato dalle attività antropiche condotte con scarso riguardo nei confronti della tutela del territorio. Gli scenari che oggi si manifestano indagando i suoli e le acque dei siti sede di insediamenti industriali e di quelli limitrofi consentono di ricostruire una prassi consolidata nella gestione indiscriminata e selvaggia del suolo e del sottosuolo.

Gli accumuli di rifiuti contenenti sostanze pericolose sul suolo, senza alcuna protezione, lo sversamento di reflui tossici nei corpi idrici, hanno compromesso le matrici ambientali suolo, sottosuolo ed acqua, in alcuni casi in modo irrecuperabile.

La consapevolezza dell'esistenza di un danno ambientale che esplica la sua azione direttamente sulla salute delle specie viventi, ha provocato un profondo cambiamento nel pensiero sociale con evidenti ripercussioni sulle scelte politiche, normative ed economiche. Il concetto stesso di risorsa naturale è mutato rispetto a qualche decennio fa, in cui la terra, erogatrice delle più svariate e stupefacenti risorse, era considerata inestinguibile nella capacità di donare e di rinnovarsi. Gli scenari rilevati dagli studi sugli ecosistemi hanno mostrato la fragilità degli equilibri e la limitatezza della disponibilità naturale e, anche se con notevole lentezza, stanno orientando politiche volte al recupero e riutilizzo delle attuali disponibilità, nell'ottica di una conservazione degli attuali equilibri, peraltro compromessi.

Dalla vista delle ferite inferte al territorio da una miope ed arrogante politica dell'industrializzazione del territorio italiano, risalta la sconcertante coincidenza tra queste e le aree paesaggisticamente più esaltanti del nostro paese oltre che densamente abitate. La necessità di restituire i territori compromessi alla piena fruizione è un obbligo per la tutela della salute pubblica e per la restituzione alla comunità del loro potenziale economico.

## **2. La bonifica**

Il risanamento dei territori inquinati è un processo articolato che richiede l'attuazione di un complesso coordinato ed unitario di interventi per raggiungere lo scopo che la bonifica si prefigge. In esso sono coinvolti, a vari livelli, diversi soggetti, pubblici e privati, con funzioni diversificate ma mai separate. La dimensione del processo è determinante per il livello di complessità dell'intervento, pur conservando inalterate le funzioni e le responsabilità dei soggetti coinvolti. Il concetto di pubblica utilità delle opere rimane il criterio informatore sia che trattasi di aree private che pubbliche. La regolamentazione del processo, nel rispetto dei due concetti, ha prodotto una corposa normativa, soggetta peraltro a frequenti modifiche, necessarie per adeguarla agli imprevedibili scenari che si vanno dispiegando nell'attuazione delle politiche per la salvaguardia dell'ambiente.

Gli elementi che determinano l'applicabilità della norma hanno natura tecnica, organizzativa, procedurale ed economica. Quest'ultimo fattore, nei grandi interventi, riveste un ruolo predominante, per l'impegno di natura pubblica ma anche per quello privato. La sua valenza è verificabile nel numero delle bonifiche rilevanti attuate in Italia, che rimane molto esiguo, ma anche in quelle in corso di attuazione.

In regione Campania si stanno oggi attuando due bonifiche di grande rilevanza per la loro dimensione, per la tipologia dell'intervento che non registra analogie in Italia, per l'importanza che la loro realizzazione comporta ai diversi livelli in cui interviene la restituzione di territori e risorse naturali; il bacino idrografico del fiume Sarno e l'area che ha ospitato lo stabilimento ILVA di Bagnoli costituiscono due notevoli esempi di intervento pubblico. La contemporaneità dei due interventi, stabilita dal caso o da una tempistica non verificata, conferisce al processo caratteristiche di peculiare unicità che devono essere tutte valorizzate.

## **3. La normativa**

Il D.Lgs. del 5.02.97, n. 22, ha fissati gli obblighi dei soggetti titolari dei siti inquinati, le competenze in materia di approvazione e controllo degli interventi, le responsabilità patrimoniali, penali e amministrative, ma non interviene a definire criteri necessari per stabilire, in maniera univoca, il livello di inquinamento. Tale necessità è stata soddisfatta nel 1999 con l'emanazione del D.M. n. 471 (Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. del 5.02.97, n. 22), che ha fissato i limiti di accettabilità della contaminazione dei suoli, in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti, i valori limite delle sostanze inquinanti nelle acque superficiali e profonde. Il disposto normativo disciplina i molteplici aspetti tecnici connessi alle attività di bonifica, definendo, sin nel dettaglio, le pro-

cedure per il prelievo e l'analisi dei campioni; i criteri generali per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, la redazione dei relativi progetti, prevedendo le diverse modalità e tecniche di intervento. L'intero processo risulta comunque molto articolato e necessita per la sua realizzazione di molteplici professionalità per disporre degli elementi di conoscenza del sottosuolo, in termini geologici, idrogeologici, geotecnici, i quali consentono di valutare le vie di migrazione degli inquinanti rilevati e le capacità del terreno di consentirne il passaggio; elementi tutti che permettono di condurre una realistica analisi del rischio connesso alla presenza delle specie inquinanti presenti. La caratterizzazione del sottosuolo ben condotta è propedeutica per la scelta della tecnica di bonifica da adottare. Il raggiungimento degli standard di qualità fissati dal disposto normativo, in relazione alla destinazione d'uso del sito bonificato è l'obiettivo dell'intero processo, non sempre raggiungibile, anche con il ricorso alle migliori tecnologie disponibili a costi sostenibili; in tali casi è possibile accettare la presenza di contaminanti in concentrazioni residuali eccedenti i suddetti limiti se gli esiti di una attenta ed efficace analisi di rischio lo consentono, anche prevedendo misure di messa in sicurezza, controlli periodici dei livelli di contaminazione del sito, valutazioni della migrazione degli inquinanti nei corpi idrici a valle idraulico.

La conclusione del processo di bonifica prevede il ripristino ambientale dell'area, con interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica finalizzati alla effettiva e definitiva fruibilità del sito, concordemente alla destinazione d'uso.

Le varie fasi del processo sono verificate in sede amministrativa dai soggetti pubblici interessati, comune, provincia, regione, ASL, ARPA locale, in ambito di conferenza dei servizi.

L'approccio metodologico suggerito dalla normativa per la valutazione dell'esistenza di una situazione di contaminazione in atto è il confronto dei limiti tabellari relativi ad una serie di sostanze chimiche. I valori delle concentrazioni delle 94 specie chimiche indicate per i suoli, suddivisi in due categorie in funzione della destinazione d'uso dell'area, determinata dallo strumento urbanistico comunale, rappresentano valori di concentrazione limite accettabili, stabilite ipotizzando il peggiore scenario. I valori di concentrazione limite per le acque sotterranee sono stati stabiliti in base ai criteri di qualità delle acque ad uso potabile.

La conoscenza della storia del sito e del contesto, può consentire la selezione di specie chimiche caratterizzanti l'area, pervenendo alla definizione di una breve lista di analiti.

In considerazione dei bassi valori di concentrazione limite, della natura delle specie chimiche da rilevare, particolarmente complessa per quelle di natura organica, la conduzione del processo analitico richiede conoscenze appropriate, accuratezza, precisione e affidabilità. I costi analitici nella fase di caratterizzazione rivestono un ruolo predominante.

Nelle grandi bonifiche riveste un ruolo rilevante la gestione dei rifiuti, non solo per l'aspetto economico. Ancora oggi, molte questioni attinenti l'applicazione

delle norme vigenti rimangono irrisolte. La recente riformulazione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, emanata in agosto 2005, risolve molti dei problemi sorti in applicazione del D.M. del 13 marzo 2003, in quanto recepisce, in sede di caratterizzazione del rifiuto come per la valutazione degli effetti della loro presenza nei siti di conferimento, quanto già rilevato per la caratterizzazione di siti consentendo una selezione degli analiti in termini sito specifica.

#### **4. Interventi di interesse nazionale**

I criteri per l'individuazione di aree in cui è necessario l'interesse ed il coinvolgimento dello Stato, stabiliti dal D.Lgs. del 5 febbraio 1997, n. 22, tengono conto, fondamentalmente dell'entità del rischio sanitario ed ecologico connesso agli inquinanti presenti, del pregiudizio che la loro presenza arreca sui beni paesaggistici e culturali. Sulla base delle evidenze ambientali e sanitarie, è stato predisposto il Programma nazionale di bonifica da parte del Ministero dell'ambiente nel 2001 che, partendo dai primi 15 siti di interesse nazionale della legge 426/98, oggi conta almeno 50 aree prioritarie su cui intervenire. La competenza delle procedure è attribuita al Ministero, anche per quelle in corso a livello locale. Alternativamente alla procedura ordinaria, il Ministero può individuare il soggetto al quale affidare le attività di bonifica e di riqualificazione delle aree industriali interessate, sulla base di progetti integrati di bonifica e di sviluppo presentati dai soggetti concorrenti, con procedura di evidenza pubblica e nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale. Il soggetto affidatario, per recuperare i costi di esproprio, bonifica e riqualificazione, può disporre delle aree bonificate utilizzandole in proprio, in concessione o cedendole a terzi secondo le direttive fissate nel piano urbanistico. Questa strategia è finalizzata allo sviluppo di una nuova imprenditoria nel settore del risanamento ambientale.

I siti di interesse nazionale, oltre ad essere collocati, molti di essi, in aree costiere o comunque pregevoli paesaggisticamente e culturalmente, sono, in molti casi, contaminati dalla presenza di amianto. La pericolosità della presenza di tale sostanza nell'aria, la cui diffusione non è assolutamente prevedibile, le evidenze epidemiologiche sui rischi connessi alla esposizione all'amianto hanno determinato la necessità di condurre una mappatura completa della presenza di siti contaminati da amianto, sull'intero territorio nazionale, al fine di stabilire, attraverso la conduzione di una valutazione del livello di pericolo, la priorità degli interventi di bonifica.

In regione Campania già con la legge 426/98 recante "Nuovi interventi in campo ambientale", all'art. 1, sulla base dei criteri indicati al comma 1, lettera n) dell'art. 18 del D.Lgs. 22/97, furono individuati come primi interventi di interesse nazionale relativi ad aree industriali e siti ad alto rischio ambientale, le aree di Napoli Orientale e Litorale Domitio Flegreo e Agro-Aversano. Con la legge finan-

ziaria 388/2000 furono identificati come di “interesse nazionale” gli interventi relativi ad altre tre aree, tra cui in Campania, l’area di Napoli Bagnoli-Coroglio.

Dei 768 siti potenzialmente inquinati individuati in Campania, come si rileva dai dati ARPAC del 2002, 556 ricadono nella provincia di Caserta, di cui 442 all’interno del sito di interesse nazionale Litorale Domizio Flegreo e Agro Aversano. La provincia di Napoli è quella con il più alto numero di siti contaminati e con la maggiore estensione delle aree contaminate. Dal confronto tra questi dati ed il numero di processi attivati, sia in termini di presentazione del Piano di caratterizzazione che di attivazione della bonifica, emerge ancora il divario notevole tra i due contesti.

Dall’esame dei piani di caratterizzazione completati, si rileva che gli inquinanti maggiormente presenti sono costituiti da idrocarburi, seguiti da metalli pesanti. È importante rilevare la notevole differenza tra le cause che hanno prodotto l’inquinamento delle diverse aree del territorio campano.

Nella zona di Napoli est sono stati individuati 34 aree di siti industriali dismessi per una superficie complessiva di circa 130 ettari di cui 40 rappresentati da impianti chimici e petrolchimici.

Il litorale domitio flegreo e l’agro aversano sono caratterizzati da inquinamento prevalentemente dovuto allo smaltimento abusivo di rifiuti che ha comportato l’inquinamento del suolo e delle acque con conseguente contaminazione dei sedimenti e delle acque dei bacini lacustri.

L’area Bagnoli- Coroglio, comprendente anche il territorio di Agnano, è caratterizzata dal grande sito industriale dismesso dell’ex ILVA ed Eternit comprendente la colmata a mare e la spiaggia antistante, dal sito non più attivo della Cementir, da siti attivi, dalla conca di Agnano comprendente le Terme e l’Ippodromo, oltre a siti attivi con diverse funzioni e basi militari, per un’estensione complessiva di circa 960 ettari.

Dai dati della caratterizzazione dell’area ex Ilva emerge che la contaminazione, presente essenzialmente nello strato insaturo costituito dai terreni di riporto industriale, è essenzialmente di natura organica, ascritta a idrocarburi, alcuni tra gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), PCB in aree circoscritte, mentre la presenza di metalli pesanti come piombo, stagno, zinco, vanadio in concentrazioni eccedenti i limiti previsti per i suoli a verde pubblico, è circoscritta ad alcune aree definite hot spot.

L’area Eternit è stata sottoposta a bonifica da amianto presente negli edifici industriali e sui piazzali.

## **5. La bonifica di Bagnoli**

L’estensione del territorio, i volumi di terreno da trattare, la rilevanza paesaggistica, la trasformazione urbana contestuale alla bonifica, le modalità di condu-

zione e gestione coordinata dei processi, rappresentano l'evento più significativo nel panorama delle bonifiche in Italia. Come previsto dalla legge, il sito, la cui estensione è di circa 2 milioni di metri quadrati, è stato sottoposto a caratterizzazione suddividendo l'area secondo un ipotetico reticolo di maglie, inizialmente di 100 metri per lato successivamente ridotto a 50 metri e 25 metri, per ciascuna delle quali è stato analizzato il terreno fino alle profondità stabilite dal livello di falda.

Gli esiti della caratterizzazione, condotta con i criteri dello studio dei materiali, ha fatto emergere il dato significativo che la contaminazione è ascritta principalmente ai riporti industriali, costituiti da loppe e scorie dell'acciaieria oltre che da inerti di varia natura provenienti dalle demolizioni delle strutture e di parte degli impianti. Dallo studio della loro microstruttura si è compresa l'inerzia chimica rilevata dalle prove di eluizione condotte sui materiali allo scopo di valutare la loro interazione con le acque sotterranee. Il numero limitato di specie chimiche presenti in concentrazione mediamente non eccedenti i limiti fissati per i siti ad uso industriale, fatta eccezione per alcune aree e per punti specifici definiti hot spot, ha consentito di progettare un intervento complesso per i volumi di materiale da movimentare, ma semplice nella sua essenza. A Bagnoli il terreno viene vagliato, lavato e analizzato per valutare la sua destinazione rispetto alla ricollocazione in sito o alle diverse tipologie di discariche cui conferirlo. Per ottimizzare i volumi di materiali da trattare è stata pianificata una ulteriore caratterizzazione ridefinendo l'ipotetico reticolo con maglie di minore superficie, con l'effettuazione di 15.000 nuovi sondaggi e circa 300.000 parametri da analizzare, la cui specie è riferita alla short list definita dal Ministero a valle della caratterizzazione e dell'analisi di rischio.

2 milioni di tonnellate di materiali sono sottoposti a vagliatura e 1 milione a lavaggio, con lo scopo di ricondurli a standard composizionali rientranti nelle specifiche dei siti a destinazione verde pubblico, integrate con le caratteristiche del fondo naturale, specifiche dell'area flegrea.

Oggi l'area appare nuda, quasi un deserto nel quale svettano pochi edifici rimasti a testimonianza della nostra era industriale. Per poco tempo la copriranno i silos di accoglienza dei materiali scavati, vagliati, trattati. La gestione dei flussi di materiali generati dagli scavi, dalla selezione granulometrica con i diversi destini che a ciascuna classe generata competono e dagli impianti di lavaggio, è il cuore del processo. Ciascuna categoria ha un destino predefinito: i migliori saranno utilizzati per la ricostruzione del profilo stratigrafico, quelli buoni ma non funzionali allo scopo saranno allontanati dall'area, per essere riutilizzati, si spera, per riqualificare altre aree, il resto a discarica. Più di 1,5 milioni di metri cubi di terra e riporto si dovranno avvicendare nei silos permanendovi solo per il tempo necessario per le analisi che dovranno confermare o smentire le previsioni progettuali.

La bonifica si estende anche alle acque in falda che vengono trattate nell'impianto realizzato al confine del sito, a valle idraulico, e controllate analiticamente, con cadenze mediamente quindicinali, sui circa 30 pozzi presenti nell'area e all'uscita dell'impianto.

Nel corso degli anni, dall'approvazione del progetto definitivo, incardinato nelle normative allora vigenti, il quadro legislativo di riferimento si è andato modificando anche in maniera sostanziale, nell'ambito particolarmente dei rifiuti, nelle modalità della loro classificazione, gestione e criteri di smaltimento. Le linee progettuali conservano l'impianto predefinito ma è necessario provvedere alla loro traduzione all'interno dell'intero progetto.

La gestione del processo ha richiesto la stesura di numerosi protocolli e procedure, oltre alla definizione del sistema di relazioni tra i soggetti istituzionalmente e contrattualmente coinvolti; si è palesata subito la necessità di disporre di un laboratorio in grado di soddisfare, in tempi brevi, le esigenze analitiche numericamente alte, oltre che di un supporto scientifico per tutti i problemi che si evidenziano nel corso delle attività. Con tali finalità è stato creato il Centro Campano Tecnologie Ambientali, società consortile tra Regione Campania, Arpac, Bagnolifutura, e successiva adesione dell'autorità Portuale di Napoli. L'amministrazione regionale, nell'istituire il Centro di Competenza Regionale sull'analisi e monitoraggio del rischio ambientale, ne ha predefinito la partecipazione al C.C.T.A. Il Centro ha sede all'interno dell'area e provvede al soddisfacimento delle diversificate esigenze che si evidenziano nel corso della bonifica. La presenza di numerosi studenti che all'interno del centro svolgono attività di tesi sui vari aspetti della bonifica testimonia la consapevolezza della importanza dell'evento e della volontà di partecipazione al risanamento dell'area.

Gli elementi di crescita e di sviluppo che la bonifica offre possono essere colti in tanti modi. La complessità del progetto è anche questo.

Sir Crispin Tickell affermava, nel discorso tenuto alla conferenza annuale dell'Institute of Directors a Londra nel 1991, che "le aziende hanno guadagnato enormi somme di denaro imbrattando il mondo negli ultimi duecento anni. Non ho dubbi che esistano parecchie fortune da ricavare da una pulizia generale per le prossime tre generazioni".

## 6. Bibliografia

1. Piano regionale di bonifica dei siti inquinati della regione Campania, Commissario di Governo Regione Campania, marzo 2005.
2. Bonifica dei siti inquinati nella programmazione dei fondi strutturali 2000/2006: analisi delle problematiche, valutazioni e suggerimenti, Rete Nazionale delle Autorità Ambientali e delle Autorità della Programmazione dei fondi strutturali comunitari 2000-2006.
3. Rapporto sulle aree di bonifica nelle regioni italiane Obiettivo 1-Rapporto sul settore bonifiche Regione Campania in collaborazione con Task Force Ambiente presso Autorità Ambientale.
4. La chimera delle bonifiche. L'urgenza del risanamento ambientale in Italia, i ritardi del Programma nazionale e le proposte di Legambiente, Roma, 10 maggio 2005.
5. Piano di completamento della bonifica e del recupero ambientale dell'area industriale di Bagnoli, Bagnoli S.p.A., Bagnolifutura. Approvazione Ministeriale 31/07/03.

# **La bonifica come *infrastruttura*. Progetto urbanistico e pratiche di risanamento ambientale: il caso Bagnoli**

*Michelangelo Russo*

---

*fotografie di Federica Cerami*

Nei processi di rigenerazione urbana delle aree industriali dismesse che hanno caratterizzano in Italia la storia della città postfordista, sono generalmente rimaste opache e incerte le responsabilità per l'inquinamento e la contaminazione dei suoli. Per decenni la produzione industriale è stata improntata a logiche insediative che hanno usato il territorio come mero supporto di attività produttive, senza cautela né precauzione, in spregio a qualsiasi principio di compatibilità e di sostenibilità ambientale, lasciando un'impronta indelebile su ampie aree anche intensamente urbanizzate. Il principio del "chi inquina paga", valido in gran parte dei sistemi normativi europei, in Italia si è spesso arrestato di fronte all'ambigua difficoltà di individuare responsabilità e di prevedere misure coercitive per ottenere il risarcimento dei diffusi danni ambientali che l'industria pesante ha creato nei sistemi ecologici e ambientali di ampie aree nel nostro paese, rendendo gli interventi di bonifica una prospettiva incerta in relazione ai costi e ai tempi di esecuzione. Infine si è a lungo sostenuta la possibilità di assorbire i costi di bonifica nel bilancio dei piani e delle trasformazioni urbane, attribuendone l'onere al mercato immobiliare, con il rischio di subordinare il disegno della città alla necessità di incrementi di quantità compensative (Martinero, 1996).

Ciò si riflette nell'incertezza dell'attuale quadro giuridico sulle responsabilità e sugli oneri di bonifica dei siti industriali contaminati ed ha richiesto il massiccio intervento dello Stato nel sostenere economicamente e gestionalmente complesse operazioni di disinquinamento e di bonifica industriale in aree di storica industrializzazione, il cui costo per metro quadrato si è rivelato spesso più alto del valore delle superfici.

Il fatto che il costo di bonifica è stato nella generalità dei casi un costo collettivo, può essere letto come la dimostrazione della rilevanza di questi interventi per l'interesse pubblico; e soprattutto dimostra che senza l'intervento di importanti sovven-



zioni pubbliche, gran parte dei terreni hanno poca speranza di essere trasformati (Kunzmann, 1990). Rigenerare i suoli e ripristinare l'utilizzabilità di ampie porzioni di territorio urbano, infatti non è solo la condizione necessaria per la loro messa in sicurezza, e dunque per la mitigazione dei rischi dovuti alla presenza di contaminanti; ma rappresenta anche un'azione preliminare per il riuso di aree che, per il loro valore posizionale e per la loro consistenza, hanno una valenza strategica per consentire le politiche di rigenerazione urbana contenute nei piani e negli strumenti di pianificazione e di programmazione dello sviluppo. Bonificare i suoli e i complessi industriali dismessi, rende possibile il ridisegno di aree urbane in declino produttivo che hanno un ruolo centrale nel contesto della città esistente, così come è ormai nozione consolidata e pratica sperimentata nei processi di rigenerazione urbana, e come sia la ricerca sul tema della dismissione sia pratiche di "programmazione complessa" hanno ampiamente dimostrato negli ultimi venti anni.

È indiscutibile la valenza strategica del riuso delle aree dismesse nei programmi di riqualificazione urbana, poiché è centrale il loro valore pubblico, e ciò rende comprensibile l'impegno dello Stato nelle opere di bonifica industriale: a un costo pubblico corrisponde un indiscusso beneficio pubblico che – inquadrato in un progetto di sviluppo urbanistico di ampio respiro – moltiplica i potenziali effetti di riqualificazione urbana e ambientale, soprattutto se rivolta a uno spazio urbano frammentato, diviso e in grave sofferenza dal punto di vista ecologico e ambientale.

Le bonifiche dunque, come complesse operazioni di caratterizzazione e di messa in sicurezza del territorio industriale, attraverso sofisticate tecniche di monitoraggio e di intervento, rappresentano una grande "infrastruttura" territoria-



le, cioè una pre-condizione su cui basare le forme di un ulteriore sviluppo del territorio, a cui si perviene attraverso interventi di alta ingegneria, propedeutici alla costruzione di scenari di innovazione e cambiamento.

Tale ruolo attribuisce alla bonifica una valenza urbanistica non trascurabile, come fase preliminare del progetto urbanistico, dunque “pubblico”: ciò richiede un’attenta definizione dei rapporti metodologici tra piano urbanistico e bonifica che non si limitano esclusivamente a elementi procedurali e programmatori, ma che rappresentano il legame logico tra due fasi coordinate e coerenti di un complesso processo di trasformazione urbana. Un processo che mostra rilevanti ricadute sugli elementi della configurazione fisica dei luoghi, sulle morfologie urbane e paesistiche, sulla struttura dello spazio pubblico, sul disegno vegetazionale e sulle scelte degli equilibri paesaggistici, sulla forma degli spazi aperti, sulla caratterizzazione funzionale dei luoghi.

La prevalenza del costo “sociale” e pubblico della bonifica richiede che sia massimizzato il beneficio collettivo che potenzialmente tale intervento dispiega: questa è una fase utile a preparare il territorio a un suo nuovo uso, ma ciò è direttamente legato al ruolo e alle funzioni che il terreno svolgerà nel contesto urbano, e ai possibili benefici che la sua trasformazione può rendere alla città, e alla società localmente insediata. Questa materia può essere trattata e risolta solo entro le regole di un piano (e di progetti urbani) improntato ai criteri di intersettorialità e di interscalarità, ed elaborato e proposto dall’Amministrazione come quadro di riferimento strategico per tutte le azioni trasformative che in tale cornice possano trovare adeguata sistemazione.



Un piano inteso in un'accezione ampia, non come “progetto di futuro”, chiuso e rigidamente definito, ma come “processo collettivo di apprendimento” che consente di trasformare gli obiettivi attraverso il confronto tra aspirazioni, desideri e azioni diverse, per la costruzione consapevole di un quadro di riferimento condiviso; un piano come strumento di natura “multipla”, capace di alimentare il confronto e poi la decisione su obiettivi che non sono immediatamente legati alle finalità istituzionali del piano, e che fanno oscillare continuamente il confronto dalle questioni “fisiche” a quelle politiche (Mazza, 2002). La scelta di cosa e come bonificare rientra in parte nelle scelte del piano e nella formulazione degli obiettivi di trasformazione che il piano può portare in evidenza attraverso un'apertura a procedure negoziali che consentono agli attori del piano, e al pubblico in generale, una continua ridefinizione dei problemi.

Le bonifiche industriali, per loro natura, sono procedure che, nonostante l'alto contenuto tecnologico, non hanno carattere *neutrale* in relazione agli impatti sul territorio: la metodologia assunta, il *Modello Concettuale del Sito* (MCS) – come è definito dal nuovo quadro normativo – e il tipo di trattamenti individuati per la bonifica, sono orientati a raggiungere alcuni obiettivi, quali l'eliminazione delle fonti di inquinamento e delle sostanze inquinanti, e la riduzione delle loro concentrazioni a valori inferiori o almeno pari a quelli limite accettabili. Tuttavia sia gli obiettivi della bonifica, che la scelta della soluzione ottimale per il suo perseguimento, sono dati non oggettivi riferiti a scelte di tipo politico, che coinvolgono attori e soggetti diversi; scelte che devono essere inquadrare in visioni comprensive dei problemi urbani, interdipendenti con un progetto più ampio quale è il progetto urbanistico.



Ciò consente di affermare un dato già presente in letteratura, e acquisito dalla pratica, e cioè che «la bonifica venga orientata a seconda dell'uso previsto in futuro» (Kipar, 1993), criterio già ampiamente sperimentato in alcune realtà europee, come ad esempio nei parchi nell'area mineraria del bacino della Ruhr, dove la forma e l'organizzazione morfologica e funzionale del territorio hanno dialogato con esiti positivi con le procedure di bonifica messe in atto.

In questo caso, il tema del risanamento dei terreni contaminati è stato affrontato seguendo il principio generale di non spostare altrove le masse inquinanti, effettuando le bonifiche direttamente sul sito. In alcuni progetti le grandi quantità di scorie inerti e non pericolose hanno costituito il materiale per creare enormi sculture di terra, colline e piramidi; in altri casi, dove le sistemazioni prevedevano la realizzazione di parchi e giardini, le sostanze pericolose sono state isolate dal pericolo del dilavamento laterale e di penetrazione nelle acque di falda; al di sopra, in strati variabili da 50 cm a 2 metri, sono state poste grandi quantità di terreno fertile (ad esempio per il parco di Osterferld, su una superficie di 250.000 mq ne sono stati impiegati 300.000 mc), per permettere la crescita della vegetazione, coniugando in modo virtuoso le esigenze di bonifica e la definizione di aspetti figurativi capaci di esaltare i rilievi morfologici del parco. Un processo di bonifica che non sia immediatamente finalizzato a un progetto specifico di territorio, alla costruzione di uno scenario urbano, rischia dunque di affermare logica parziale, settoriale, limitando le potenzialità dei suoi effetti.

Un approccio al progetto di bonifica è settoriale se è rivolto alla previsione di uno stato finale e tendenziale del suolo e delle sue caratteristiche di contamina-



zione configurato in senso assoluto, cioè indipendentemente dall'uso del suolo previsto e dalla forma che il territorio andrà ad assumere. Così ad esempio prevedere il riuso di un'area per funzioni pubbliche e residenziali con una densa presenza di abitanti, richiede un costo e una metodologia diversa dalla bonifica di un suolo da riutilizzare per scopi industriali; analogamente a una scala più ravvicinata, l'organizzazione funzionale di un'area destinata ad accogliere un tessuto urbano integrato, per forma e organizzazione, richiede che le attività di decontaminazione siano articolate in maniera diversa e coerente con i requisiti degli insediamenti, con le quantità di suolo da rendere impermeabile, con la posizione dei fabbricati, con l'organizzazione del verde e della vegetazione, con la topografia del terreno. Infatti, solo un approccio integrato alla progettazione di un'area dismessa, consente di trattare la bonifica come fase iniziale di un percorso di trasformazione dove anche la mitigazione dei rischi e l'abbattimento degli effetti inquinanti risultino coerenti con gli usi e le localizzazioni previste dal piano, tenendo conto del sistema dei percorsi, delle infrastrutture (della loro forma e consistenza), del "disegno di suolo", della presenza di valori storici e stratificati ("capisaldi urbani"), consentendo così di ottimizzare fasi, tecniche e risorse, e contribuendo all'efficacia della trasformazione prevista.

La definizione dell'uso del suolo consente di scegliere i valori di concentrazione limite accettabili e le tipologie di intervento conseguenti; ma anche la disponibilità di precise indicazioni sulle morfologie di progetto orienta le strategie, ad esempio, verso scelte di trattamento *in situ* delle matrici contaminate, al fine di ridurre il trasferimento della contaminazione anche ad altre matrici ambientali, in



modo da contenere i costi d'investimento per lo smaltimento e contribuire altresì alla riconfigurazione delle topografie di progetto attraverso la creazione di configurazioni artificiali del suolo: questo approccio richiede tuttavia un continuo controllo dei risultati, e una meticolosa fase di monitoraggio.

Ciò conduce ad affermare che è necessario definire una relazione metodologica tra le finalità del progetto urbanistico, le sue scelte, gli scenari da esso proposti, e le procedure di bonifica, i valori di concentrazione da raggiungere, perché solo in questo modo è possibile istituire relazioni sistematiche tra un processo complesso e a molte dimensioni (Spaziante, 2001), quello della bonifica, e il quadro di riferimento programmatico, per come è articolato dal piano urbanistico.

La normativa italiana, che ha colmato un vuoto decennale in materia di bonifica dei siti contaminati, ha – dalla fine degli anni '90 – reso omogenei su scala nazionale alcuni criteri di approccio sia tecnico che procedurale al problema.

In particolare, il DM n. 471/99 ha definito un iter procedurale per la caratterizzazione e per la progettazione degli interventi di bonifica, fissando alcuni concetti di base, criteri e limiti ammissibili per la contaminazione dei suoli e delle acque superficiali e sotterranee. Nel DM è definita la fase di progetto preliminare della bonifica che individua «qualitativamente gli obiettivi per la bonifica e ripristino ambientale o per la messa in sicurezza permanente da raggiungere nella specifica situazione ambientale e territoriale con esplicito riferimento ai vincoli normativi e alla destinazione d'uso prevista per il sito dagli strumenti urbanistici»: viene citata la necessità di creare compatibilità con il Piano, ma sappiamo



che spesso i piani sono strumenti obsoleti, o che non definiscono un'organizzazione funzionale e morfologica tale da consentire un concreto indirizzo delle pratiche di bonifica.

Inoltre – sempre in base al DM 471 – l'autorizzazione del progetto definitivo di bonifica comporta «la costituzione di variante urbanistica», che viene così subordinata alla bonifica – di per sé azione settoriale – contrariamente a una logica coerente, secondo cui il piano dovrebbe dettare regole e modi della trasformazione.

Infatti, solo un approccio necessariamente lontano da derive settoriali, consente il coordinamento delle competenze per il disegno di scenari possibili, finalizzato a soddisfare una domanda di trasformazione che è valutabile solo attraverso un'indagine urbanistica che consenta un'interpretazione a più dimensioni del contesto urbano in esame. Secondo la normativa vigente, dunque, sembra che il progetto di bonifica sia in grado di orientare il progetto urbanistico, piuttosto che – come è logico – il viceversa. Il successivo DM 468/2001, che rappresenta un concreto tentativo di definizione di un programma operativo a scala nazionale per la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, prevede che gli interventi di interesse nazionale (per cui è previsto il concorso pubblico) siano relativi alla messa in sicurezza d'emergenza, alla bonifica, alla messa in sicurezza permanente e al ripristino ambientale. Su tale materia interviene la legge 179/2002, provvedimento quadro in materia ambientale che, tra le varie innovazioni, prevede che sulla base dei progetti preliminari integrati di bonifica e sviluppo presentati, si individui il soggetto al quale affidare le attività di bonifica e di riqualificazione



delle aree industriali interessate, e che tramite accordi di programma si approvi il progetto definitivo di bonifica e di ripristino ambientale.

Gli accordi di programma comprendono il piano di caratterizzazione dell'area e l'approvazione delle eventuali misure di messa in sicurezza di emergenza, gli interventi di bonifica o di messa in sicurezza definitiva e l'approvazione del progetto di valorizzazione dell'area bonificata, che include il piano di sviluppo urbanistico dell'area e il piano economico e finanziario dell'investimento. Dunque appare per la prima volta nella normativa italiana l'esigenza di coordinare bonifica e piano urbanistico, in modo da creare le condizioni necessarie allo sviluppo di un'area che contemperino fattibilità degli interventi e loro sostenibilità economico-finanziaria, tracciando un percorso privilegiato verso cui orientare le singole trasformazioni a sostegno dell'operatività del piano urbanistico, secondo indirizzi sperimentati nella recente esperienza italiana (Ombuen, 2003).

Tuttavia, anche in questo caso, il progetto di bonifica e di valorizzazione include le scelte del piano urbanistico che deve essere approvato con la procedura concertata dell'accordo di programma; oltre all'inversione logica già segnalata, con tale procedura sembra che si ripeta una tendenza – tutta italiana – di privilegiare forme di pianificazione “emergenziale” e settoriale, indebolendo una pratica di pianificazione che dovrebbe operare entro una gestione ordinaria delle varie forme di governo del territorio da rendere coerenti in un quadro di riferimento unitario e omogeneo.

Il piano urbanistico deve allora essere affermato come cornice unitaria, come insieme coerente di criteri e di indirizzi, di regole deliberate in forma diretta – secondo il principio della sussidiarietà – dalle comunità locali, quali soggetti in



grado di interpretare nel modo più autentico esigenze e domande provenienti dal proprio territorio, per disegnare uno scenario di cambiamento in cui ogni azione trovi un senso e una coerenza logica. Inoltre, le comunità rappresentano il diretto beneficiario degli effetti di valorizzazione fondiaria derivante dalla riqualificazione ambientale dei siti contaminati, che rappresenta il risarcimento più diretto alla collettività per aver storicamente sopportato la presenza di attività produttive in diverse forme inquinanti e pericolose per il territorio. Tale valorizzazione si traduce in disponibilità di suoli che vanno riqualificati e adibiti a spazio pubblico, ad attrezzature e a servizi, all'incremento di standard di verde, a parchi, a spazi per la pedonalità e per le infrastrutture: la forma di queste relazioni – entro i principi di riqualificazione e di integrazione delle funzioni urbane, in contrasto con le logiche convenzionali di separazione del suolo urbano in zone monofunzionali – deve essere coordinata con la bonifica e con le sue implicazioni morfologiche, perché si possa ottenere la moltiplicazione degli effetti del progetto urbanistico come “progetto pubblico”.

Il caso dell'area occidentale di Napoli, con il vasto territorio industriale destinato prevalentemente a industria siderurgica dismessa nel 1990, per le dimensioni dell'intervento e per la sua posizione nel contesto urbano e metropolitano legato alle valenze paesistiche e ambientali, rappresenta un caso emblematico per riflettere sulle relazioni tra dismissione, bonifica e progetto.

Infatti questa vicenda, che si intreccia con le evoluzioni normative degli ultimi anni e con lo stanziamento di ingenti fondi governativi per eseguire la bonifica delle aree industriali e della linea di costa, sconta un'indipendenza tra scelte del



piano e strategie di bonifica dovuta essenzialmente a un provvedimento<sup>1</sup> che ha definito la bonifica in anticipo rispetto alla definizione degli orientamenti progettuali e all'approvazione dei piani urbanistici e dei progetti di dettaglio; questo caso mostra nella sequenza tra bonifica e piano urbanistico, alcuni nodi problematici che pongono in evidenza l'utilità di un loro coordinamento e i rischi di una loro mancata coerenza.

Il sito di Bagnoli è stato destinato ad attività industriali per quasi un secolo, dall'inizio del 1900 fino al 1991, anno in cui le attività siderurgiche furono dismesse. L'area della bonifica è costituita dagli stabilimenti Ilva, Eternit e da 14.000 mq dell'area di colmata, occupata in precedenza dal parco fossile.

L'aspetto della bonifica più immediato e visibile, dunque più incisivo sulla comunicazione che si è inteso rivolgere all'esterno, è stato indubbiamente quello della demolizione e della rimozione degli edifici e delle infrastrutture industriali, che vengono comunemente definite di archeologia industriale.

---

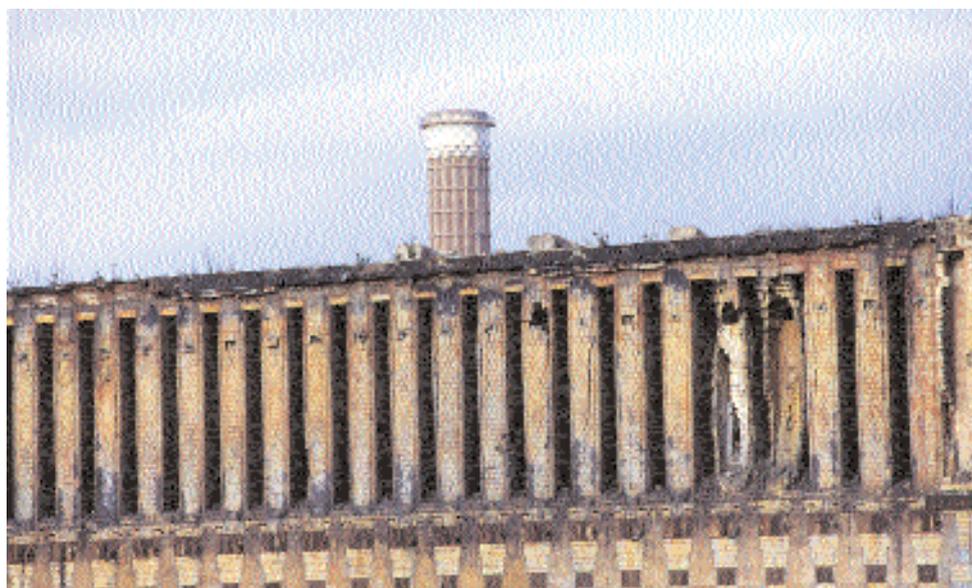
<sup>1</sup> Legge 18 novembre 1996, n. 582, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 20 settembre 1996, n. 486, recante disposizioni urgenti per il risanamento dei siti industriali delle aree di Bagnoli e di Sesto San Giovanni", pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 271 del 19 novembre 1996. Questo provvedimento prevede "il risanamento ambientale comprendente le operazioni di smantellamento e di rimozione, le demolizioni e le rottamazioni, nonché la bonifica delle aree dalla presenza di inquinanti fino alla profondità interessata dalla contaminazione; i valori da esso risultanti dovranno corrispondere a quelli delle aree non inquinate circostanti il sito con analoghe caratteristiche geologiche e podologiche", antepoendo chiaramente le scelte relative alle bonifiche e alla rimozione dei fabbricati industriali a un piano di assetto urbanistico.



Questo aspetto, tra gli interventi di bonifica che riguardano il risanamento ambientale e la rimozione dei fattori contaminanti dal suolo, dal sottosuolo e dall'acqua, è senz'altro il meno "tecnico": riguarda la rimozione di una "parte di città", con i suoi edifici e la sua storia, e deriva da scelte che non possono basarsi esclusivamente sul controllo dei parametri di contaminazione, ma che derivano dall'idea di città che un progetto urbano complesso, a grande scala, prevede di ricostruire.

Allora, estendere il concetto di bonifica alla demolizione e alla rimozione dei fabbricati industriali, consente di esemplificare il ragionamento sulle relazioni tra bonifica e piano; infatti in questo caso diviene immediato il problema della scelta di quali edifici rimuovere: una scelta che non può essere indipendente né da una valutazione interpretativa dell'intero complesso industriale e dalle sue relazioni con la città, né da un progetto che restituisca senso a un paesaggio industriale abbandonato, nonostante tutto frammento del palinsesto urbano.

Il progetto riguarda questioni di *renovatio urbis* – intesa come "modifica del ruolo, della funzione e dell'immagine della città attraverso azioni limitate ad alcuni luoghi strategici" nel solco della traduzione cinquecentesca (Secchi, 1996) – che mostrano profonde radici storiche e sociali, nell'uso produttivo di un territorio che con la sua fabbrica ha per anni scandito i tempi della vita e della cultura della società insediata: un progetto per Bagnoli è innanzitutto selezione dei segni che possono essere tramandati come documento di un'epoca storica. In questo senso la bonifica riguarda la scelta dei valori materiali da conservare e di quelli da rimuovere, e del ruolo della permanenza figurativa e materiale dei resti della civiltà industriale, percepibile solo in una visione d'insieme che prefiguri uno scenario



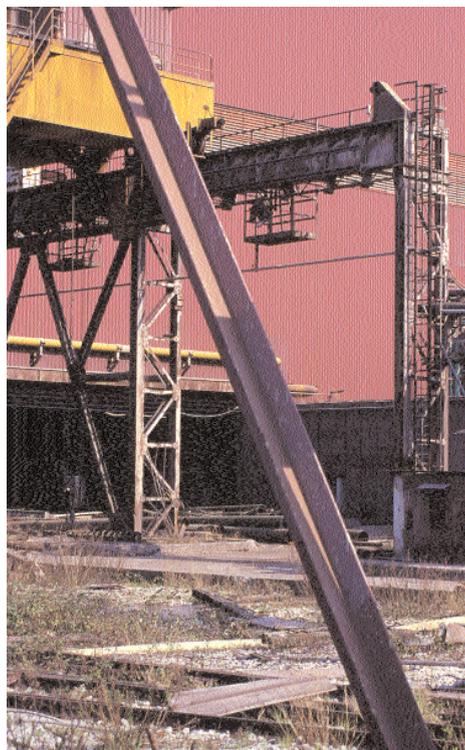
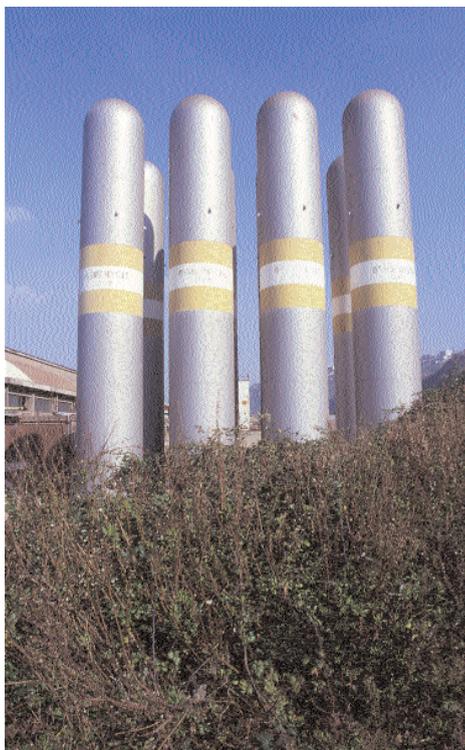
fattibile e sostenibile. Tuttavia l'esempio di Bagnoli è indicativo di come nel nostro ordinamento – ma sostanzialmente nella nostra cultura amministrativa e urbanistica – tenda talvolta a prevalere un approccio settoriale alla scelta delle soluzioni, spesso indotto da aspetti burocratici e normativi.

Il piano esecutivo, che definisce la morfologia delle trasformazioni future e individua i caratteri della nuova forma del territorio, ha sostanzialmente assecondato il processo di bonifica già avviato, in cui molte scelte relative al destino dell'archeologia industriale erano già state compiute.

Ora credo che per loro natura, i resti della città-fabbrica abbiano una rilevanza documentaria che – in base alle capacità del progetto di sottolinearne ruolo e relazioni – può tradursi in valenza simbolica e memoriale, nell'accezione di *monumento* elaborata da J. Le Goff (Russo, 1998). Molti edifici preesistenti possono avere un significato e una valenza diversa in relazione al ruolo loro attribuito dal nuovo disegno urbano: credo che solo una valorizzazione delle testimonianze dell'industria improntata a una profonda attenzione alla forma dei luoghi e alle permanenze memoriali nella società che li ha abitati<sup>2</sup>, possa dare un'esauritiva definizione di cosa è archeologia industriale, correggendo l'ambiguità di un

---

<sup>2</sup> Così anche ad esempio nel Bacino della Ruhr, i programmi di demolizione sono stati spesso contrastati dalla comprensibile opposizione dei gruppi regionali per la tutela dei monumenti, che da tempo si sono presi cura dei vecchi edifici industriali. Questa sensibilità si è tradotta nella Ruhr in una strategia complessa di recupero e rifunzionalizzazione di questi edifici, impianti produttivi, gasometri, vecchie stazioni periferiche, che sono stati spesso utilizzati per nuovi usi pubblici, come memoria vivente della civiltà della grande industrializzazione.



termine abusato che rischia di essere al tempo stesso *esclusivo* e *comprensivo*, e incapace di leggere l'oggetto in relazione alla sua storia e al contesto urbano in cui è inserito.

Mai come nel caso di Bagnoli, il progetto urbano – con la sua capacità di definire la forma del territorio – si afferma come termine *a quo* per il coordinamento delle politiche di rigenerazione, prima tra tutte la bonifica: tuttavia, il progetto urbanistico esecutivo di Bagnoli (PUE) viene redatto mentre la bonifica è già in atto, con una scarsa capacità, comprensibile, di incidere sulle scelte già finanziate e in corso di esecuzione.

A fronte di quest'inversione procedurale (di una bonifica che parte ben prima del progetto), si aggiunge il fatto che il progetto delle trasformazioni fisiche dell'area, cioè il progetto del Parco e delle aree contermini, verrà redatto solo a valle dell'approvazione del PUE (secondo il modello gerarchico "a cascata", fattore critico del nostro ordinamento urbanistico), con ridotte possibilità di incidere sulla struttura urbana a fronte di scelte già assunte e difficilmente modificabili (come quelle relative alla posizione del porto, alla conservazione dell'archeologia industriale, alla sistemazione viaria e infrastrutturale, ecc.). Allora piuttosto che un discorso integrato sulla morfologia e sulla permanenza dei valori, le scelte progettuali

finali dell'assetto di Bagnoli sembrano essere state influenzate da pratiche settoriali e da scelte parametriche, dunque poco condivise, dando luogo a un processo che ha invertito logicamente un'impostazione di tipo "strategico" che parte da idee guida e da quadri di riferimento condivisi per orientare e coordinare interventi e progetti individuali e frammentati, capovolgendo la filiera metodologica del progetto urbanistico. Questo approccio è limitativo, in quanto la prevalenza di logiche settoriali rischia di eludere l'obiettivo centrale della riqualificazione di questa area che è quello di stabilire un innovativo e radicato rapporto tra architettura, città e ambiente naturale in termini di relazioni tra architettura e paesaggio. A questa finalità dovranno essere ispirati i criteri di progetto del Parco, in una visione capace di estenderne gli effetti a una scala più ampia, per stabilire relazioni strutturali con il contesto urbano e paesistico.

Considerare la bonifica come grande infrastruttura territoriale, richiede che questa sia profondamente integrata con la forma e le componenti del territorio interessato. La lettura e l'interpretazione di un territorio, del suo contesto paesistico e ambientale e delle sue componenti strutturanti (storiche, fisiche, morfologiche), non è allora un esercizio utile esclusivamente alla produzione del piano (nella sua capacità di sollecitare l'incontro tra obiettivi tecnici e politici, come accennato in precedenza): risulta piuttosto il presupposto per indirizzare un processo di trasformazione, intenzionale e progettuale, di cui la bonifica è l'atto fondativo.

Alcune riflessioni mettono in tensione la specificità del caso Bagnoli e dei criteri della sua trasformazione con l'evidente necessità di coniugare la bonifica con i principi del progetto. Tra questi è possibile ricordare, in sintesi:

## **1. Integrazione/intersectorialità**

Le trasformazioni del territorio e della città contemporanea hanno storicamente trascurato questa relazione, producendo esiti visibili quali la frammentazione dello spazio urbano, impropri attraversamenti infrastrutturali, la riproduzione di molteplici aree vuote e interstiziali, aree dismesse o abbandonate, luoghi senza cura, senza funzioni specifiche, senza progetto, che reclamano nuove forme di integrazione tra tessuto urbanizzato e spazi aperti, tra insediamenti e sistema dello spazio pubblico, tra costruito e natura, tra architettura e paesaggio. Così le infrastrutture, gli attraversamenti, le componenti ambientali, le tecnologie sostenibili, le forme di trattamento dei rifiuti, le riqualificazioni e le rigenerazioni urbane, il riuso e il recupero urbano sono settori di intervento sulla città che rischiano di essere relegate a componenti autonome di un complessivo processo di pianificazione, progettazione e gestione del territorio. A fronte di tale condizione è necessario fare riferimento a una metodologia di progetto e di gestione delle trasformazioni urbane improntata all'*intersectorialità* delle scelte, in grado cioè di garantire adeguate forme di integrazione degli effetti e degli impatti (ad esempio tra infrastrutture e territorio, tra

ambiente e insediamenti, tra spazi pubblici e spazi privati), e alla interscalarità delle azioni, coordinate e coerenti alle diverse scale, fisiche e istituzionali.

## 2. Il parco come costruzione di nuovo paesaggio

È necessario far interagire le logiche settoriali per la costruzione di una intenzionalità complessa, quella del *progetto urbano*, con un approccio metodologico legato a una interpretazione dei *caratteri strutturanti* del territorio (le componenti ecosistemiche ambientali e paesaggistiche, i caratteri storici legati alla stratificazione delle trame insediative e urbane, i sistemi reticolari dei flussi di trasporto e l'armatura infrastrutturale che definisce il sistema dei trasporti e della mobilità, le forme simboliche dello spazio pubblico, i caratteri e i requisiti delle attrezzature, ecc.).

Questa lettura restituisce un'immagine complessa del territorio, dove evidenziare gli elementi di intersezione e di intreccio tra le diverse componenti che, del territorio, costituiscono i caratteri identitari, e che del progetto definiranno i materiali costitutivi, le strategie operative. Vuol dire adottare gli strumenti del *landscaping* evitando di scontarne i limiti estetizzanti, e concentrandosi sulle capacità del *progetto di paesaggio* di costruire luoghi simbolici per la produzione di nuova identità: ciò è possibile attraverso l'organizzazione dei sentieri, e il recupero dei segni di antico impianto – percorsi, impluvi e vie d'acqua, incisioni orografiche e costiere -, la creazione di campi e di orti, la mappatura simbolica degli spazi di transizione e di attraversamento. Questi non sono tuttavia esercizi autonomi rispetto alla definizione del "corpo sociale" a cui l'esito di queste forme d'intervento è necessariamente rivolto: il progetto del Parco Urbano di Bagnoli, nella sua costruzione, dovrà porre una specifica attenzione alle tradizioni culturali e sociali, di convivenza e di esperienza che a Bagnoli – nella sua storia urbana e industriale – assumono forme consolidate e riconoscibili.

## 3. Il parco come parte integrante della città

La forma del parco, l'organizzazione dei suoi luoghi pubblici, gli ingressi e gli attraversamenti, i caratteri delle attrezzature, dovranno agevolare l'accessibilità, valorizzando la sua localizzazione rispetto al centro della città e alle sue funzioni più attrattive, e il suo rapporto con gli elementi del paesaggio flegreo.

Restituire senso e dignità al paesaggio non significa rimuovere le presenze degli insediamenti industriali: la costruzione di un nuovo paesaggio, dovrà basarsi sulla valorizzazione degli intrecci tra natura e cultura, e sulla valorizzazione delle sue trame, sull'accostamento dei suoi materiali – tra cui giocano un ruolo fondamentale le testimonianze di "città esistente". Ciò predispone il suolo e la sua natura allo sviluppo di una nuova parte urbana che rappresenta la ricostruzione

funzionale, insediativa e infrastrutturale di un'area come polarità rilevante nel reticolo – debolmente interconnesso – delle funzioni urbane della città occidentale.

#### **4. Il paesaggio come luogo della memoria**

In definitiva il recupero delle aree industriali dismesse comporta la costruzione di un nuovo scenario paesaggistico e urbano il cui centro tematico è la convivenza e l'integrazione delle attività produttive, abitative, ricreative, la rinaturalizzazione ecologica e la riscoperta dei segni storici: una memoria fortemente radicata nella società, e presente nelle spazi e nelle architetture che testimoniano una storia produttiva di lunga durata, non certo priva di valenze simboliche e stratificate che queste testimonianze “fossilizzate” inevitabilmente evocano. Non è possibile dunque pensare un futuro per quest'area senza la fabbrica; ovvero è possibile ripensare la fabbrica nella sua trasfigurazione in luogo collettivo per una produzione diversa, compatibile con i valori dell'ambiente e del paesaggio, che continui a rappresentare un punto di riferimento per chi attraversa l'area, o la guarda da lontano, dal mare e dalla collina. Un siffatto processo potrà essere realizzato attraverso il ripristino dei percorsi di connessione, delle tracce delle filiere produttive, mediante la realizzazione di nuovi giardini e pavimentazioni, il recupero estensivo dei manufatti con vecchie funzioni, così come dimostrano alcune esperienze europee di grande rilevanza, quale ad esempio il *Landschaftspark* nella Ruhr, a Duisburg nord, progettato da Peter Latz tra il 1991 e il 1999, dove gli indirizzi per il progetto degli usi del suolo e della forma del parco deriva dalla stretta collaborazione tra urbanisti, economisti, ecologi, architetti e artisti.

Questi temi sono gli assi portanti di una strategia progettuale di riconfigurazione dell'area di Bagnoli ispirata a un modello di sviluppo alternativo al destino produttivo e industriale, che persegua il duplice obiettivo di ricostruire un equilibrio ecologico e di ridefinire la forma di un paesaggio storico; a questi criteri avrebbe potuto essere orientata nel dettaglio una programmazione della bonifica intesa sin dal primo momento come grande “infrastruttura territoriale”. Sistema ecologico e paesaggio sono i capisaldi di un nuovo grande sistema pubblico che – con nuovi e vitali innesti nel tessuto della città esistente – avrà il compito di restituire identità a una parte che per decenni ha costituito un inquietante intercluso nel sistema urbano di Napoli.

#### **5. Bibliografia di riferimento**

Andriello E., Belli A., Lepore D., *Il luogo e la fabbrica. L'impianto siderurgico di Bagnoli e l'espansione occidentale di Napoli*, Napoli, 1991.

- Andreottola G., *Tecnologie di bonifica, criteri di selezione e analisi di rischio*, in Gargiulo, C. (a cura di), *Processi di trasformazione urbana e aree industriali dismesse: esperienze in atto in Italia*, AUDIS (Associazione Aree Urbane Dismesse), Venezia, 2001.
- Bedrone R., Minucci F., *La Ruhr: sulla via di una regione industriale ecologica*, CELID, Torino, 1993.
- Brown B.J., *Reconstructing the Ruhrgebiet, Landscape Architecture*, 2001, 4, pag. 66.
- Benvegnù C., Campeol G., *Aree industriali dismesse e bonifiche ambientali*, in Dansero et alii (a cura di), *Se i vuoti si riempiono. Aree industriali dismesse: temi e ricerche*, Alinea Editrice, Firenze, 2000.
- Campeol G., *La bonifica delle aree contaminate: aspetti metodologici*, in Magnaghi A., Paloscia R. (a cura di) *Per una trasformazione ecologica degli insediamenti*, Franco Angeli, Milano, 1992.
- Beretta G.P., *La caratterizzazione dello stato di contaminazione dei siti*, in Gargiulo, C. (a cura di), *Processi di trasformazione urbana e aree industriali dismesse: esperienze in atto in Italia*, AUDIS (Associazione Aree Urbane Dismesse), Venezia, 2001.
- Fabris L.M., *Iba Emscher Park 1989-1999*, Testo & Immagine, Roma, 2004.
- Giangrasso M., Tassoni E. (a cura di), *Programma nazionale di bonifica: evoluzione storica e stato dell'arte*, in *Il Sole 24 ore Ambiente&Sicurezza*, 2002, n. 6.
- Kipar A., *La bonifica indirizzata: il preverdissement*, in Gargiulo, C. (a cura di), *Processi di trasformazione urbana e aree industriali dismesse: esperienze in atto in Italia*, AUDIS (Associazione Aree Urbane Dismesse), Venezia, 2001.
- Kipar A., *L'Emscher-Park nel bacino della Ruhr: un progetto di ristrutturazione ambientale per l'esposizione internazionale di costruzioni (IBA)*, Il Pomerio, Lodi, 1993.
- Kunzmann K., *Le politiche di riuso nella Ruhr*, in *Rassegna*, 1990, n. 42
- Mango A., *L'ora della bonifica*, in *Costruire*, 1996, n. 162.
- Mazza L. (a cura di), *Esercizi di piano. L'area industriale Cogne ad Aosta*, Franco Angeli, Milano, 2002.
- Martinero G. *Chi deve pagare le bonifiche?*, in Dansero E., Giaimo C., Spaziante A. (a cura di), *Aree dismesse: un problema, una risorsa*, Contributo INU alla Conferenza mondiale Habitat II, Torino, Atti, 1996, n. 3.
- Ombuen S., *Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, AreaVasta*, 2003, n. 6/7.
- Russo M., *La dismissione produttiva nell'area metropolitana di Napoli: strategie di recupero e prospettive attuative*, in E. Dansero, C. Giaimo, A. Spaziante (a cura di), *Se i vuoti si riempiono. Aree industriali dismesse: temi e ricerche*, Alinea Editrice, Firenze, 2000.
- Russo M., *Aree dismesse. Forma e risorsa della città esistente*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 1998.
- Sack M., *Siebzig Kilometer Hoffnung. Die IBA Emscher Park*, Stuttgart 1999.
- Spaziante A., *Bonificare come? Un interrogativo a molte dimensioni*, in Gargiulo, C. (a cura di), *Processi di trasformazione urbana e aree industriali dismesse: esperienze in atto in Italia*, AUDIS (Associazione Aree Urbane Dismesse), Venezia, 2001.
- Tamburini G., *La bonifica delle aree industriali dismesse: alcune considerazioni introduttive*, in Gargiulo, C. (a cura di), *Processi di trasformazione urbana e aree industriali dismesse: esperienze in atto in Italia*, AUDIS (Associazione Aree Urbane Dismesse), Venezia, 2001.
- Musmeci L., *Il quadro nazionale nel panorama europeo*, in Gargiulo, C. (a cura di), *Processi di trasformazione urbana e aree industriali dismesse: esperienze in atto in Italia*, AUDIS (Associazione Aree Urbane Dismesse), Venezia, 2001.
- Sala G., *Il quadro legislativo nazionale*, in Gargiulo, C. (a cura di), *Processi di trasformazione urbana e aree industriali dismesse: esperienze in atto in Italia*, AUDIS (Associazione Aree Urbane Dismesse), Venezia, 2001.
- Secchi B., *Un'interpretazione delle fasi più recenti dello sviluppo italiano: la formazione della 'città diffusa' ed il ruolo delle infrastrutture*, in Clementi A. (a cura di), *Infrastrutture e piani urbanistici*, Roma, 1996.



**PARTE III**  
**ARCHITETTURA E DISMISSIONI:**  
**I FRAMMENTI DELLA GRANDE INDUSTRIA**  
**E LA MISURA DELLA PERCEZIONE**

---

Questo lavoro del gruppo Pagano-Lieto-Melella nasce come compendio e approfondimento del saggio "Architettura e rischio. Processi di formazione e scenari futuri dell'area industriale a oriente di Napoli" pubblicato nel volume del CRdC-AMRA *L'area orientale di Napoli. Contributi per un progetto* a cura di Ugo Leone.

Si ringraziano: Bagnoli Futura S.p.A. e l'ing. Giovanni Capasso per la gentile ospitalità.

# Dopo la Napoli della grande industria

*Lilia Pagano*

---

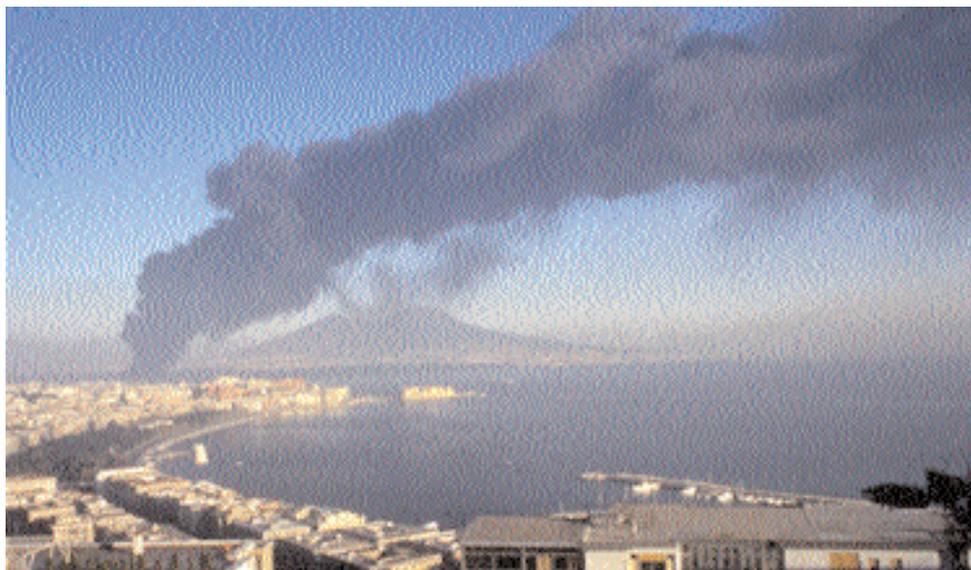
Napoli vive un momento unico della sua storia.

A cento anni dalla *Legge speciale del 1904* le due grandi zone industriali ad occidente e ad oriente sono dismesse o in avanzato stato di dismissione e sono in corso progetti e operazioni di bonifica.

Il litorale della *piana di Bagnoli-Coroglio* e l'area storicamente conosciuta come la *vallata del Sebeto* tornano alla città, e non più come aree periferiche ai margini della struttura urbana storica ma come i nuovi potenziali luoghi nodali e strategici della metropoli partenopea. L'industria ha preservato da aggressioni speculative enormi estensioni di suolo, oggi inquinate ma pregiate dal punto di vista posizionale e paesistico; insieme allo straordinario patrimonio naturale collinare sfuggito all'espansione indiscriminata degli ultimi decenni, queste aree costituiscono l'eccezionale presupposto di una vera e propria rifondazione urbanistica della città.

La scommessa diventa dunque coniugare riconversione e rilancio delle logiche produttive con la riappropriazione del mare e la valorizzazione delle bellezze naturali.

“*La fabbrica c'è ma non si vede più*” così era intitolato un saggio su *Casabella* di alcuni anni fa (cfr. *Aris Accormero, n. 651/2, 1998*) che registrava il profondo mutamento dell'edificio per l'industria sia sotto il profilo tipologico-insediativo che nelle sue implicazioni politico-sociali. Impianti articolati, *business park*, scatoloni più o meno eleganti rappresentano le nuove forme che identificano il lavoro e il ciclo di produzione, così come cambia anche la figura dell'operaio, il suo vestiario. Palazzine per uffici e contenitori più o meno grandi, del tutto simili ai contenitori commerciali, racchiudono ambienti interamente cablati, “*chiari, puliti, luminosi, silenziosi, comodi, vivibili*” e ospitano un numero contenuto di persone e macchine liberate da ogni eccesso e dalla loro storica pesantezza: “*nei luoghi di lavoro ci sono più vuoti e meno pieni, la fabbrica diventa leggera, snella, minima*”.



L'esplosione dei depositi petroliferi dell'AGIP nel 1987.



La demolizione dell'impianto Italsider a Bagnoli alla fine degli anni '90 (Archivio Ilva, Bagnoli).



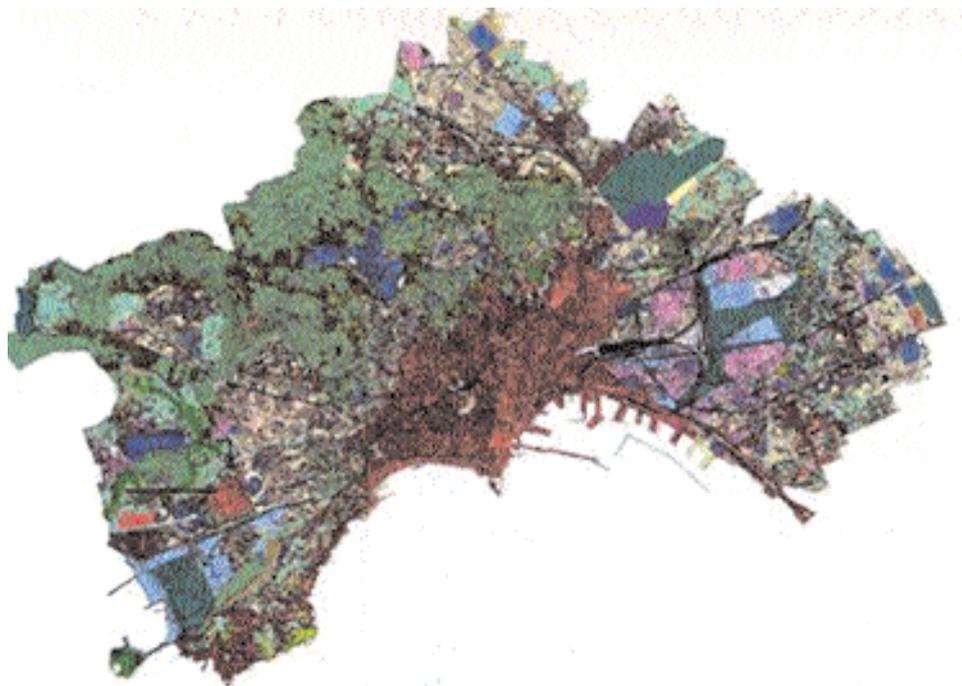
Luigi Cosenza. L'Olivetti di Pozzuoli.

Parallelamente, possiamo aggiungere, la storicizzazione del *taylorismo-fordismo* è definitivamente sancita dalla diffusa sensibilità contemporanea nei confronti del recupero delle così dette “*archeologie industriali*” (*loft*, strutture collettive, museali, concertistiche), ossia dalla “monumentalizzazione” dei grandi ambienti unitari e degli elementi simbolo della *Fabbrica* e dell’*Architettura industriale*.

Dopo 50 anni Napoli riscopre l’attualità dell’utopia industriale di Luigi Cosenza. Acquistano nuovo fascino e significato le prefigurazioni di una Napoli produttiva, promotrice della sua valorizzazione ambientale e turistica, solcata da canali navigabili e costellata da fabbriche intese come fulcri paesistici e centri pulsanti e moderni dei nuovi nuclei satelliti. Prima fra tutte: la *fabbrica Olivetti di Pozzuoli* che a suo tempo fu in grado di materializzare la bellezza dell’utopia e che, anche di fronte alla sua recente riconversione “terziaria”, continua a ribadire i valori del Moderno tenendo testa alle più avanzate sperimentazioni nel settore della nuova architettura della “produzione di beni e servizi”.

Più in generale, il teorema del potenziale reciproco vantaggio insito nell’integrazione tra *produzione* e *paesaggio* ha oggi riportato in primo piano quel valore urbano e strutturante della geografia che storicamente nella realtà partenopea ha costituito il punto di partenza e il denominatore comune di qualsiasi prefigurazione di sviluppo.

Così, al di là della comune destinazione industriale dell’ultimo secolo, la *Conca Flegrea* e la *Valle del Sebeto* si ritrovano accomunate, dall’essere i grandi impluvi naturali della complessa geomorfologia partenopea e ciò ne sancisce l’ap-



Variante al PRG di Napoli. Tavola di zonizzazione (da Comune di Napoli, Assessorato alla vivibilità, Servizio di pianificazione urbanistica, *Variante al PRG di Napoli*, Napoli 1999).

partenza di fatto, se non altro per “complementarietà” idrogeologica, al grande progetto di restauro ambientale della città espresso nella *Variante generale al PRG*. I due futuri grandi parchi su cui convergono le ipotesi di riqualificazione industriale configurano insieme, ad una scala più ampia, le estreme propaggini ad est e ad ovest del “parco regionale delle colline”, lo straordinario patrimonio geomorfologico naturale che, in coerenza con l’assetto policentrico e geografico della metropoli partenopea, struttura l’organismo urbano napoletano.

Tuttavia ad oriente e ad occidente questa comune accezione “geografica” si carica di ulteriori connotazioni strutturanti profondamente diverse, il cui approfondimento è la necessaria premessa di qualsiasi sviluppo progettuale.

Differenti pesi e significati delle singole preesistenze come dei nuovi sistemi di relazione possono già essere colti con immediatezza se, schematizzando, si individuano *Parco, Infrastrutture e Nuovi insediamenti*, come i tre principali elementi fondativi messi in campo sia dal ridisegno dell’area orientale della *Variante generale al PRG* che dal *Piano Urbanistico Esecutivo per Bagnoli-Coroglio*.

Ad occidente il parco configura un *grande nuovo luogo di centralità urbana*, a diretto contatto con il mare e il nuovo porto turistico. Questo luogo, già dunque di



Livelli della falda idrica sotterranea. Commissione sottosuoli, Comune di Napoli, 1972.

per sé fortemente connotato dalla bellezza paesistica e dalla tangibile memoria della fabbrica, sintetizza e rappresenta, nel carattere dei suoi margini, le diverse identità urbane che unifica e che su di esso gravitano.

Molto diverso appare il carattere di *centralità infrastrutturale e produttiva* del parco della zona orientale. Elemento portante della nuova rete stradale e del riequilibrio idrogeologico e ambientale dell'area, il parco è esso stesso una grande infrastruttura funzionale alle nuove logiche imposte dagli insediamenti produttivi e alla ricomposizione e alla valorizzazione dei sistemi ambientali e insediativi.

Le potenziali linee fondative delle future prefigurazioni urbane emergono dunque innanzitutto dallo scontro dialettico tra il filo conduttore unitario riconducibile alla matrice geografica e le particolari storie e stratificazioni insediative dei due contesti industriali. Questo scontro-confronto continuo su piccoli e grandi temi e questioni suggerisce di volta in volta il senso che può assumere la reinterpretazione di lacerazioni specifiche o la reinvenzione dei molteplici e differenti significati di tracce e frammenti (a loro volta diversi per dimensioni e natura) di un passato recente già invecchiato e divenuto storia.



Piano urbanistico esecutivo per Bagnoli-Coroglio (da Comune di Napoli, Assessorato alla vivibilità, Servizio di pianificazione urbanistica, *Piano urbanistico esecutivo per Bagnoli-Coroglio*, Napoli 2000).

A ben vedere, nonostante la comune designazione della Legge speciale del 1904, profondamente diversa è in primo luogo la storia industriale che ha investito le due aree ad occidente e ad oriente; e questa storia, oggi registrata da permanenze, recinti e confini catastali, non solo condiziona fortemente i meccanismi e i processi di trasformazione ma imprime differenti significati e obiettivi alle riconversioni industriali anche sul piano simbolico-sociale.

Dopo aver impersonato per un secolo l'immaginario industriale di Napoli, l'acciaiera di Bagnoli è oggi interamente dismessa, così come la Cementir e buona parte delle vaste zone militari a sud della Conca. Ci si confronta dunque con un'area fondamentalmente unitaria, suddivisa in poche grandi proprietà di origine industriale e militare di cui l'ex Italsider, ossia la più estesa, è oggi già



Variante al PRG di Napoli. La zona industriale (da Comune di Napoli, op.cit).

patrimonio (pur se controverso!) della Società di Trasformazione Urbana (Bagnoli Futura).

Diversamente, fatta eccezione per la grande estensione della Q8, il regime proprietario della zona orientale è variegato e frammentato, così come variegato e frammentato è lo scenario produttivo. Qualsiasi ipotesi di riqualificazione si trova infatti a fare i conti con la presenza di industrie ancora attive di cui, una parte, sono attività a rischio (petroli) destinate ad essere delocalizzate in tempi più o meno brevi, mentre le altre, al contrario, costituiscono potenziali volani di una nuova stagione produttiva.

Ne deriva in prima istanza che mentre a Bagnoli è stato possibile mettere in piedi, pur se tra mille difficoltà un'operazione unitaria di bonifica e riqualificazio-



Variante al PRG di Napoli. La zona industriale. Il sistema dei parchi territoriali e la rete infrastrutturale (da Comune di Napoli, op. cit.).

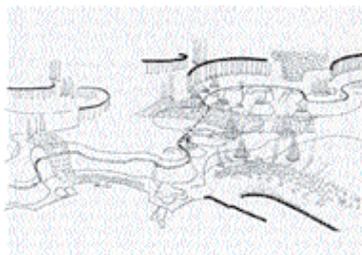
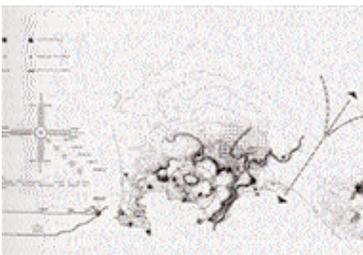
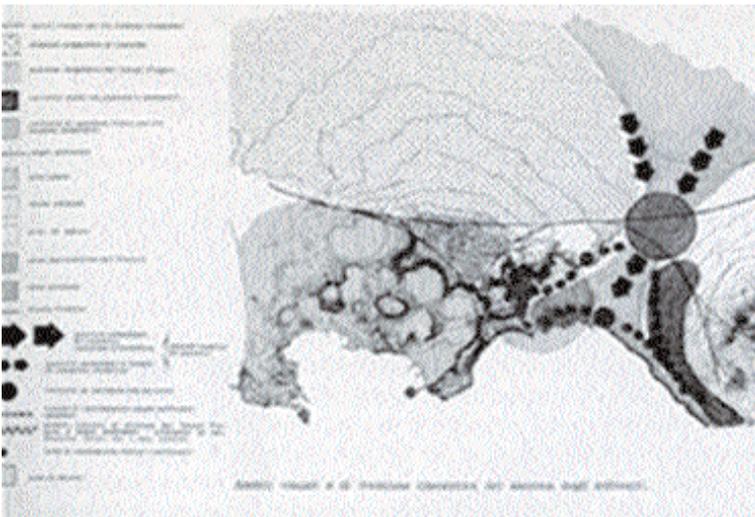
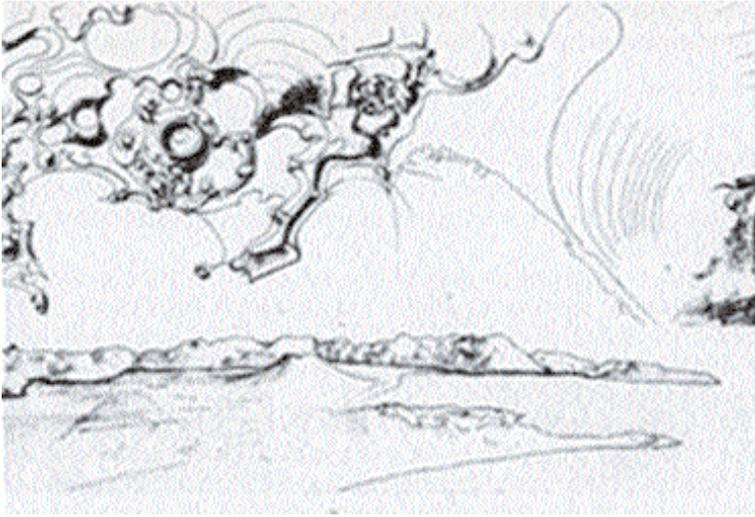
ne, ad oriente è ipotizzabile solo una progressiva trasformazione “a macchie di leopardo” ed occorre quindi in primo luogo garantire *un’idonea infrastrutturazione* a sostegno di un processo complesso di cui non è possibile conoscere a priori tempi e modalità.

## 1. La piana orientale e la conca flegrea tra sguardo archeologico e paesaggio

*Geografia/Frammenti, Unitarietà/Discontinuità, Totalità/Incompiutezza, Solidità/Porosità*, sono le categorie dialettiche che alle varie scale consentono di penetrare la complessità/caoticità delle realtà periferiche partenopee. In contesti così fortemente segnati dal punto di vista geomorfologico i poli opposti ricorrono, e non tanto come alternative ma piuttosto come *compresenze* articolate e complesse che puntualmente ribadiscono la necessità di un duplice piano di approccio conoscitivo.

*Paesaggio e sguardo archeologico* si propongono come i due estremi di una stessa sequenza interpretativa solo apparentemente in contrasto tra loro, due punti di vista e modi di conoscere la realtà fisica complementari, attraverso cui sembra possibile conferire significato e misura a questi mondi di compresenze frammentarie, interpretarne i caratteri strutturali e percettivi, orientare il senso di trasformazioni fisiche e del fare architettura.

*Paesaggio* implica uno sguardo estetico su una porzione di territorio, ma il paesaggio è anche uno strumento per riconoscere la struttura formale del territorio



Interpretazione spaziale della condizione orografica del territorio partenopeo: ambiti visuali e di fruizione cinestetica (Bisogni S., Renna A., *Il disegno della città. Napoli*, Napoli 1974).

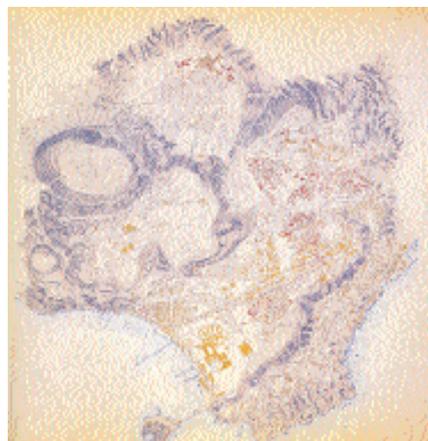
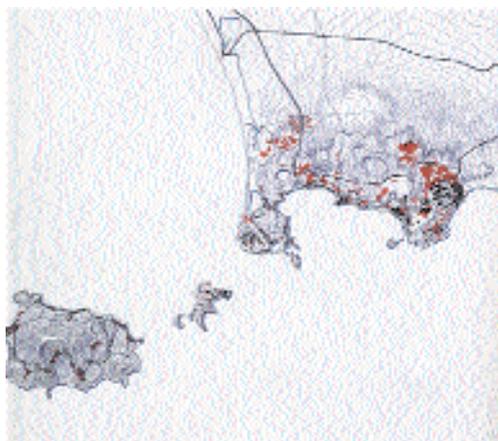
## La piana di Coroglio



Carta del Golfo di Pozzuoli. Abate De Saint-Non, 1781 (Pozzuoli Collezione Artigliere).



L'acciaieria e la Conca flegrea da Coroglio (Foto di Peppe Maisto).



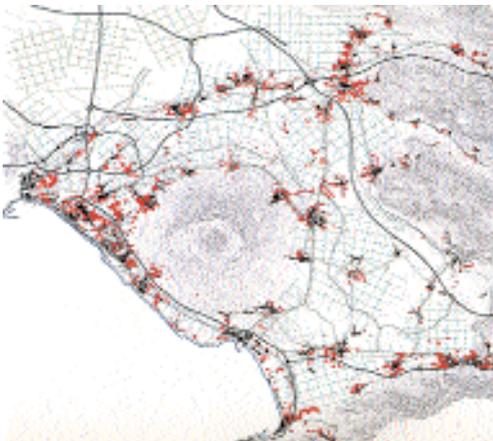
Il sistema flegreo e la periferia occidentale (da Pagano L., *Periferie di Napoli. La geografia, il quartiere, l'edilizia pubblica*, Electa Napoli, Napoli 2001).

## La valle del Sebeto

Veduta tardo-settecentesca dell'area orientale dalla collina di Miradois. In primo piano l'Albergo dei Poveri, sullo sfondo l'edificio dei Granili.



L'area orientale vista da Moiarriello (Foto di Peppe Maisto).



Il sistema vesuviano e la periferia orientale (da Pagano L., op. cit.).

antropizzato. I concetti di “geografia” e “archeologia” si caricano qui di una valenza fondativa che ne travalica ampiamente i rispettivi significati etimologici, divenendo i principali materiali costitutivi dei vecchi e dei nuovi paesaggi e i riferimenti imprescindibili della dialettica progettuale.

*Geografia come morfologia, natura, struttura, ordine, sistema urbano... Archeologia come sistemi e mondi formali incompiuti, antichi e recenti, logiche interrotte, tracce, frammenti piccoli e grandi...*

L'*Architettura* diventa, in questa chiave, incrocio di più *misure*, comprensione e reinterpretazione dei significati più profondi del caos: logiche, miti e utopie interrotte, spesso discordanti, che si sono affiancati e sovrapposti senza produrre sintesi. Solo così, accostando frammenti nuovi e antichi, discontinuità a discontinuità, può costruire, ricomporre, reinventare relazioni strutturali e rimandi percettivi, radicare le aspirazioni del *nuovo* nei vari contrastanti simboli e significati di luoghi segnati da storia intensa e conflittuale.

La dialettica instauratasi nel corso del tempo tra prefigurazioni di nuovi scenari e le loro attuazioni parziali e contraddittorie è la *chiave* che svela i significati logici e simbolici di frammenti insediativi e infrastrutturali suscettibili di ricomposizioni o completamenti attraverso progetti puntuali.

Si carica dunque di attuali e inedite potenzialità la ricostruzione della *storia delle idee* progettuali se di volta in volta tiene conto, oltre che dei preesistenti stati di fatto, di quali siano poi state le loro effettive ricadute, più o meno estese o limitate, nella reale costruzione della città.

D'altro canto nelle storie delle città sono rari i casi in cui un piano o un progetto di ampia scala si sia realizzato integralmente. Tuttavia, anche se in forma incompiuta, molte idee si affermano e si ripropongono come base di successive prefigurazioni. E tutto ciò è stato ancora più vero in una città come Napoli in cui le varie ipotesi urbanistiche, inizialmente assunte come riferimenti di progetti e trasformazioni più o meno ampie, sono state poi puntualmente tradite o semplicemente tralasciate e incluse nella storia dei fallimenti amministrativi che ha connotato la gestione della città nell'ultimo secolo.

Giuseppe Samonà scriveva: «*Napoli è una città che rifiuta i piani*» potremmo aggiungere: «*ma ne sente a tal punto il bisogno che li osserva e prova a realizzarli anche quando non sono ancora effettivamente vigenti!!*».

Accennerò solo brevemente ad alcuni aspetti relativi agli specifici caratteri “archeologici” dei due contesti ad occidente e ad oriente direttamente interessati dalla lunga parentesi della *grande industria* napoletana e ad alcune riflessioni che sono state anche in parte la premessa metodologica utilizzata in due recenti occasioni di approfondimento di queste realtà.

La prima, di cui qui si accenna solo ad alcuni primi risultati, è un'analisi a sfondo progettuale, ancora in corso, sulla periferia orientale che si inquadra nell'ambito di uno studio più ampio intrapreso dal Dipartimento Infrastrutture del Comune

di Napoli (coordinato da Elena Camerlingo) sui processi e le modalità di realizzazione del progetto per la zona orientale della Variante al PRG.

La seconda, che si presenta in conclusione nel seguito, è una sperimentazione nel recinto ex industriale di Bagnoli compiuta con il laser scanner 3D nell'ambito del progetto dimostratore del Centro di Competenza AMRA. Poter misurare la percezione del paesaggio con sguardo archeologico e scientifico è la straordinaria nuova opportunità offerta dalla tecnologia attuale che oggi consente di verificare il senso di nuovi ordini strutturali della città rivelati o solo intuiti sul piano percettivo.

La dialettica tra paesaggio e frammento diventa infatti particolarmente fertile nell'individuare percorsi e potenzialità progettuali se è sostenuta da approcci di lettura che contemporaneamente si muovono sul duplice piano, percettivo e strutturale, interfacciando e verificando progressivamente conoscenze e ipotesi di prefigurazione. Guardare a queste realtà come assemblaggio di progetti incompiuti, interrotti, o semplicemente sovrapposti o accostati, rivela dunque i principi razionali del caos. Ma soprattutto riscopre le intrinseche vocazioni e le possibili potenziali direzioni di trasformazione di tracce, segni, frammenti, brani insediativi che giacciono e si affiancano in contesti geografici così fortemente connotati dall'acqua e dalle emergenze territoriali limitrofe.

Come si accennava in precedenza, dalle attuali connotazioni "archeologiche" riemergono le profonde differenze strutturali tra le due realtà ad occidente e ad oriente e sono proprio le "differenze" a suggerire le diverse priorità tematiche e di intervento nonché le dinamiche dei processi ipotizzabili per le complesse operazioni di bonifica e rifondazione delle due aree.

Ad oriente questo tipo di approccio fornisce in primo luogo la chiave per comprendere le ragioni di un complicato quanto inefficiente puzzle infrastrutturale. Nella conca flegrea riporta in primo piano una storia di fondazioni interrotte e i molteplici significati sospesi dei vari brani insediativi e delle archeologie industriali.

### **1.1. Sistemi e frammenti infrastrutturali della periferia orientale**

Un tempo conosciuta come la valle del Sebeto, unica apertura verso il territorio della città storica, cerniera di confluenza e principale bacino di impluvio dei sistemi geografici partenopei (flegreo-vesuviano-di pianura), la *piana orientale*, presenta una connaturata *centralità infrastrutturale*, allo stato attuale solo evocata dall'affastellarsi di sistemi in parte contraddittori, incompiuti o interrotti.

Contrassegnata da due primati, l'aver dato i natali alla prima ferrovia (Napoli-Portici, 1839) e alla prima autostrada (Napoli-Pompei, anni '30) di Italia, costituisce un caso estremo ed emblematico di confluenza, addensamento e sovrapposizione di sistemi e livelli infrastrutturali diversi per età e natura.

La zona orientale di Napoli può, in altri termini, essere considerata un chiaro esempio in cui l'*iper-razionalità infrastrutturale* ha generato caos, barriere e incompiutezze.

La soluzione di questi punti di conflitto è la scommessa posta oggi da una rinnovata filosofia intermodale dell'accessibilità e la chiave di volta sottesa al progetto di rifondazione e riqualificazione dell'area delineato dalla Variante al PRG che in primo luogo sposa una logica "moderna" di restauro ambientale.

Il "rifondare" qui presuppone infatti non tanto o non solo l'invenzione ex novo, ma in primo luogo la ricomposizione e l'integrazione delle diverse logiche razionali, spesso tra loro in contrasto, dettate dai vari sistemi infrastrutturali, antichi e recenti, compiuti e incompiuti, che si sono affiancati e/o sovrapposti nella piana. La ricostruzione delle storie delle varie "razionalità" interrotte è dunque il primo passo obbligato per qualsivoglia operazione di riqualificazione di insediamenti produttivi e non.

In sintesi la reinterpreteazione in chiave ambientale dell'area richiede preliminarmente un'operazione di minuziosa conoscenza volta non solo ad individuare i punti di crisi infrastrutturale ma anche le contrastanti ragioni che li hanno generati.

È questo il tipo di considerazioni che ha guidato lo studio per il Dipartimento infrastrutture del Comune di Napoli cui si accennava precedentemente, sinteticamente illustrato nella sua forma provvisoria, nelle tavole allegate 1 e 2.

La differenza di colori identifica le fasi dei progetti fondativi che si sono avvicendati nella piana, ricostruite attraverso il confronto nel tempo tra progetti e loro effettive realizzazioni (quasi sempre parziali); i cerchi indicano i punti di conflitto o di interruzione dei vari sistemi.

L'incrocio dei due sguardi, l'uno minuzioso e archeologico, l'altro allargato al paesaggio metropolitano contemporaneo, ha chiarito i due diversi tipi di cause all'origine della doppia natura, in un certo senso opposta, dei frammenti infrastrutturali oggi rinvenibili nella periferia orientale.

Si può infatti in primo luogo distinguere tra *tessuti incompiuti*, risultato di realizzazioni interrotte di progetti di più ampio respiro, e *barriere*, ossia soluzioni di continuità determinate dall'addensamento, fino alla sovrapposizione della varie razionalità infrastrutturali (ferroviaria, viabilistica, impiantistica ecc.)

*Canalizzazioni/Viabilità/Ferrovie* si rivelano parametri essenziali per ricostruire le ragioni della frammentarietà attuale ma anche e soprattutto per reinterpretare e mettere a sistema i vari ed eterogenei tentativi di "fondazione" che si sono succeduti nel tempo, fisicamente presenti nella piana come brandelli insediativi affiancati o sovrapposti.

Nel suo complesso l'attuale assetto infrastrutturale è in prima approssimazione descrivibile come meccanica sovrapposizione di tre ordini infrastrutturali: *sistemi autostradali, linee su ferro, strade e canali*.

L'enunciazione a partire dal quello più recente in ordine temporale non è casuale. Infatti, dopo aver pazientemente ricostruito i tasselli di processi di urbanizzazione complessi, di volta in volta ispirati da progetti specifici e da utopie coinvolgenti l'intera città, è solo ripercorrendo a ritroso la storia infrastrutturale della piana che si individuano con chiarezza i punti di conflitto della realtà attuale. Più precisamente, significati e potenzialità che giacciono per frammenti sul territorio possono essere colti solo separando i vari *layer* sovrapposti nella realtà e isolando man mano, dalle più recenti alle più antiche, le varie "razionalità" all'origine del caos attuale.

Brevemente si riportano nel seguito alcune annotazioni:

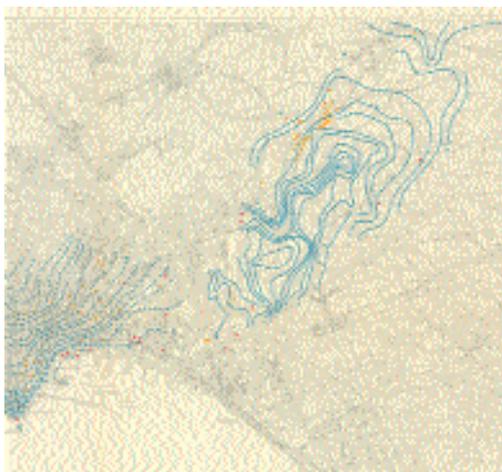
- Il *sistema autostradale*, che include oltre alle autostrade vere e proprie i diversi svincoli, allacci, bretelle e circumvallazioni, si imposta per lunghi tratti in viadotto e delinea un livello di fruizione contrassegnato da una propria intrinseca razionalità e indifferenza rispetto alle peculiarità di questo territorio. Tuttavia è importante rilevare che nella realtà attuale della piana i diversi tratti assumono significati fortemente diversi determinati dal tipo di sviluppo delle realtà insediative circostanti. In alcuni casi sono origini di barriere e degrado e quindi necessariamente oggetto di progetti radicali di riqualificazione, in altri, come ad esempio il tratto autostradale tra Barra-Ponticelli, si configurano come elementi ordinatori dotati di una sorta di intrinseca valenza geografica coerente con le logiche policentriche del territorio.
- Del tutto simile, anzi ancora più indifferente alle peculiarità del territorio è il sistema delle *linee su ferro* che corre per lunghi tratti in rilevato per fronteggiare problemi di natura idrogeologica. A partire dalla storica *Napoli-Portici*, le ferrovie si rapportano con quest'area di confluenza alla città, ispirandosi a criteri di razionalità tutti interni.

Nel primo decennio del Novecento lo spostamento del rilevato ferroviario ad oriente della vecchia zona industriale e delle paludi del Pascone assume come riferimento l'asse Ferdinando di via dello Sperone. Ma ancor prima sono registrabili le tracce di ripetuti spostamenti delle linee ferrate, probabilmente obbligati dalla lotta con gli acquitrini della piana.

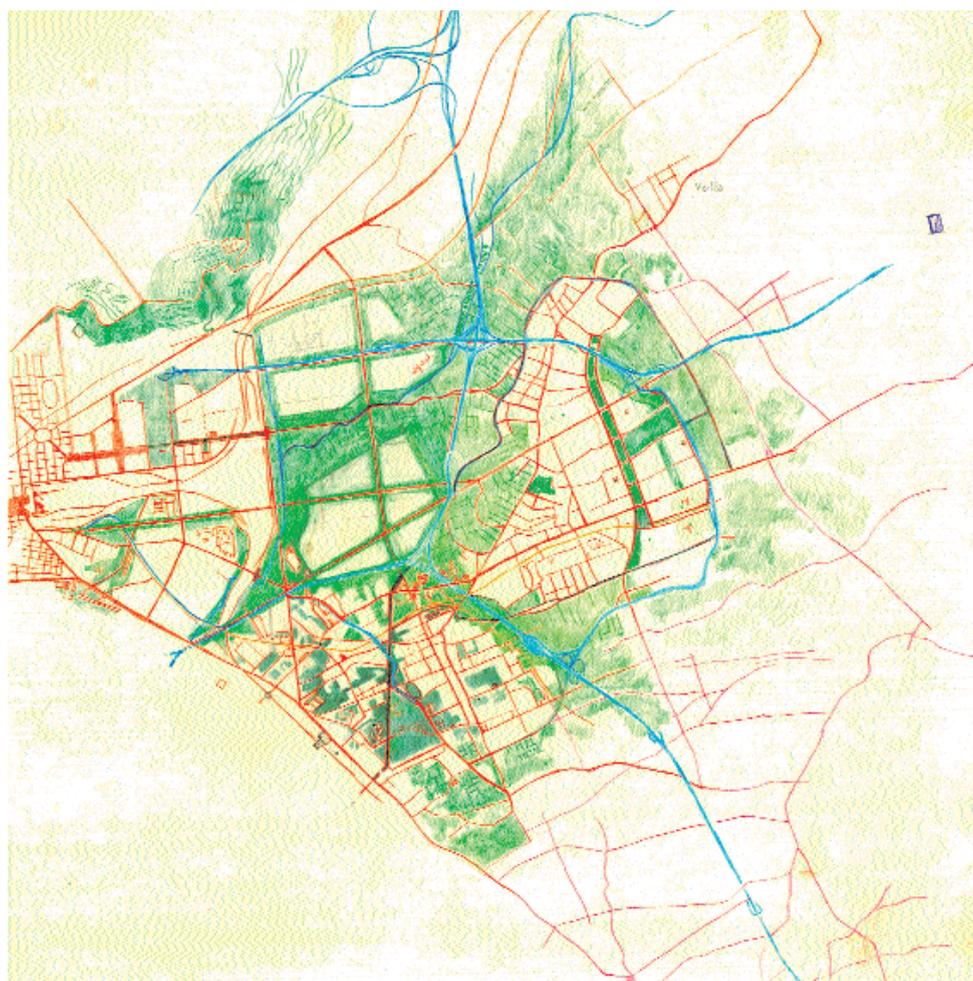
La ricerca di soluzioni efficienti sotto il profilo strettamente ferroviario ha inevitabilmente generato punti di conflitto con altri sistemi infrastrutturali, e in particolare l'interruzione di antichi tracciati di percorrenza territoriale, ma anche di assi più recenti (la stessa via Imperato ex via dello Sperone) cardini della rifondazione ottocentesca.

- *Strade e canali*. In tempi moderni l'*aspirazione fluviale della piana* va di pari passo con la sempre più accentuata vocazione e destinazione industriale, ma restano puntualmente sulla carta le ipotesi di *canali navigabili* a supporto delle attività produttive e in continuità con le funzioni portuali: dal piano industriale del 1887, al canale previsto nel grande reticolo del 1918-22, fino al sistema

Livelli della falda idrica sotterranea. Commissione sottosuolo, Comune di Napoli, 1972.



Il disegno della periferia orientale della Variante al PRG.



## Sistemi e frammenti infrastrutturali della periferia orientale di Napoli: punti di conflitto e incompiutezze

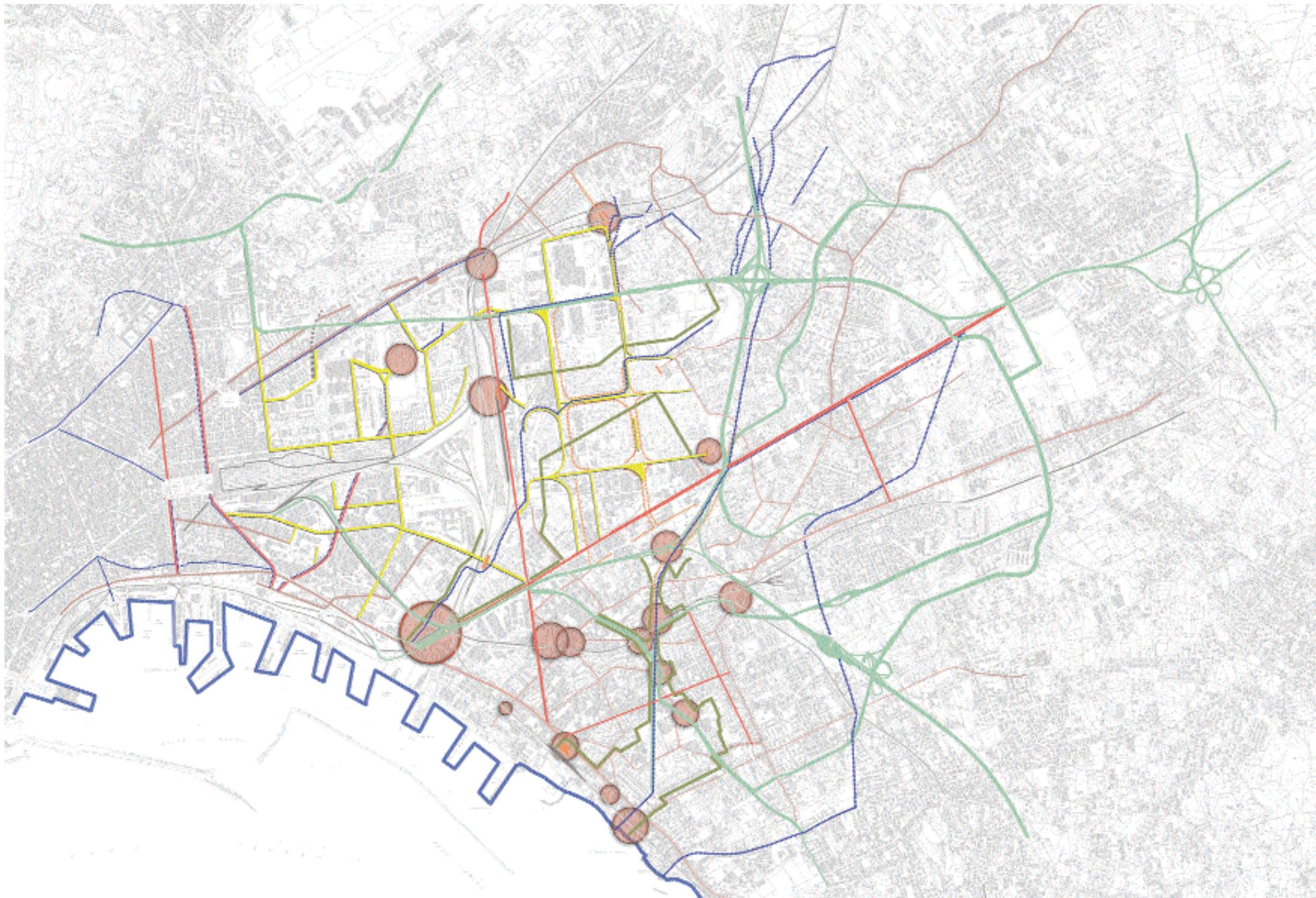


Tavola 1

Da L. Pagano, *Sistemi e frammenti infrastrutturali della periferia orientale di Napoli: punti di conflitto e incompiutezze*, Comune di Napoli, Servizio pianificazione, programmazione e progettazione del sistema delle infrastrutture di trasporto, dirigente Elena Camerlingo.

Viabilità primaria, ferrovie, strade e canali, sovrapposizioni e punti di conflitto

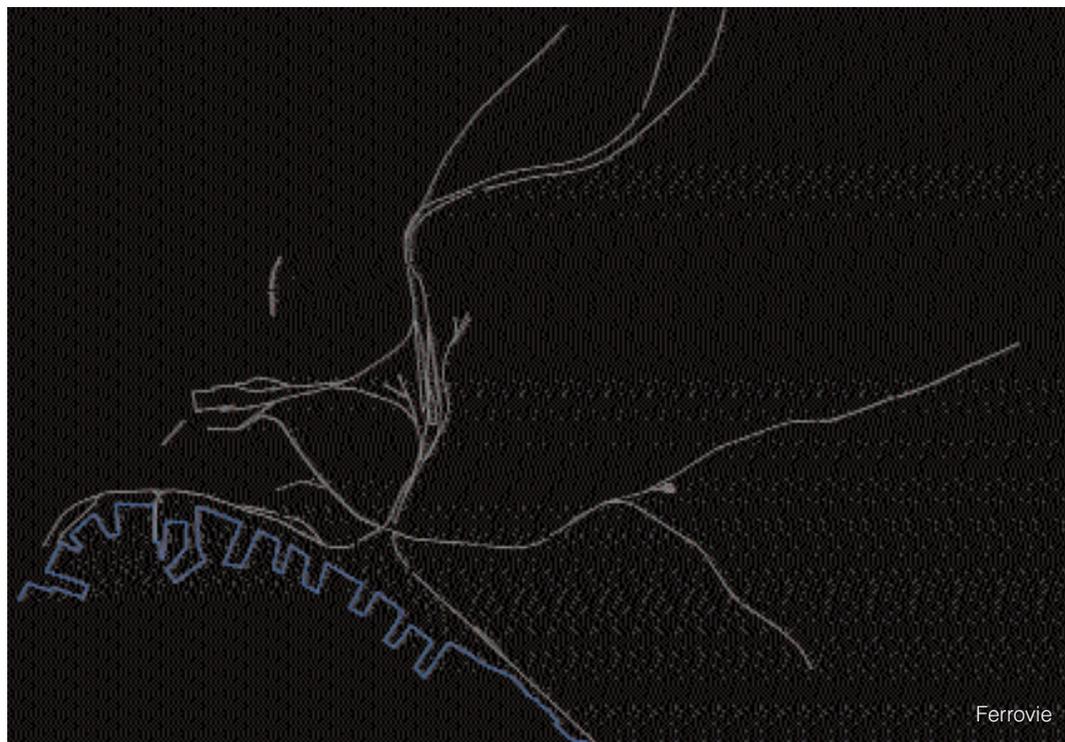
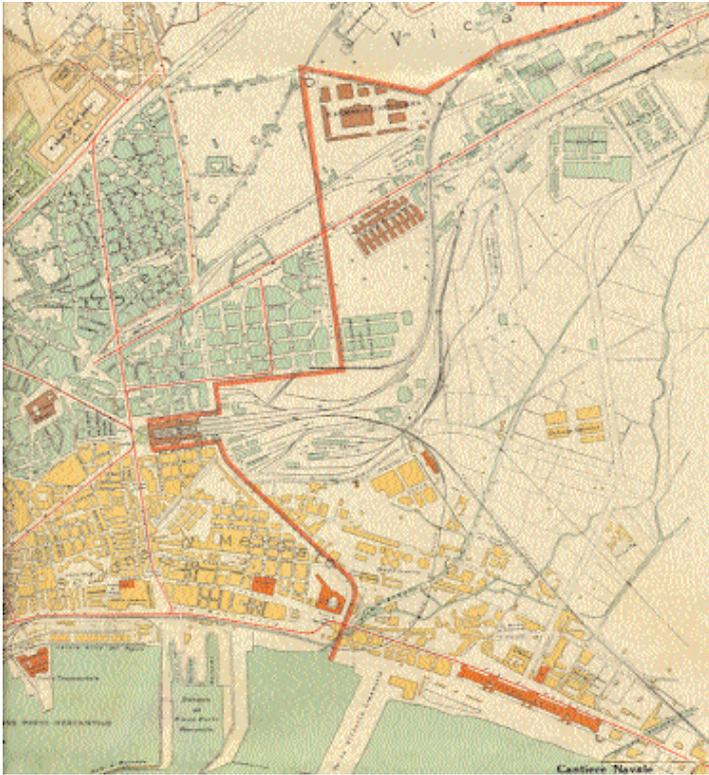


Tavola 2

Da L. Pagano, *Sistemi e frammenti infrastrutturali della periferia orientale di Napoli: punti di conflitto e incompiutezze*, Comune di Napoli, Servizio pianificazione, programmazione e progettazione del sistema delle infrastrutture di trasporto, dirigente Elena Camerlingo.

## Spostamento del rilevato ferroviario a oriente della vecchia zona industriale



La planimetria turistica edita da Prescreau all'inizio del '900 mostra che l'asse di via Giannurco, previsto dal piano del 1906 della vecchia zona industriale, è già realizzato al di là del rilevato.



1880: pianta città di Napoli. Firrao, Schiavoni Orsini Lauria.



1910-11: piano di risanamento e ampliamento.

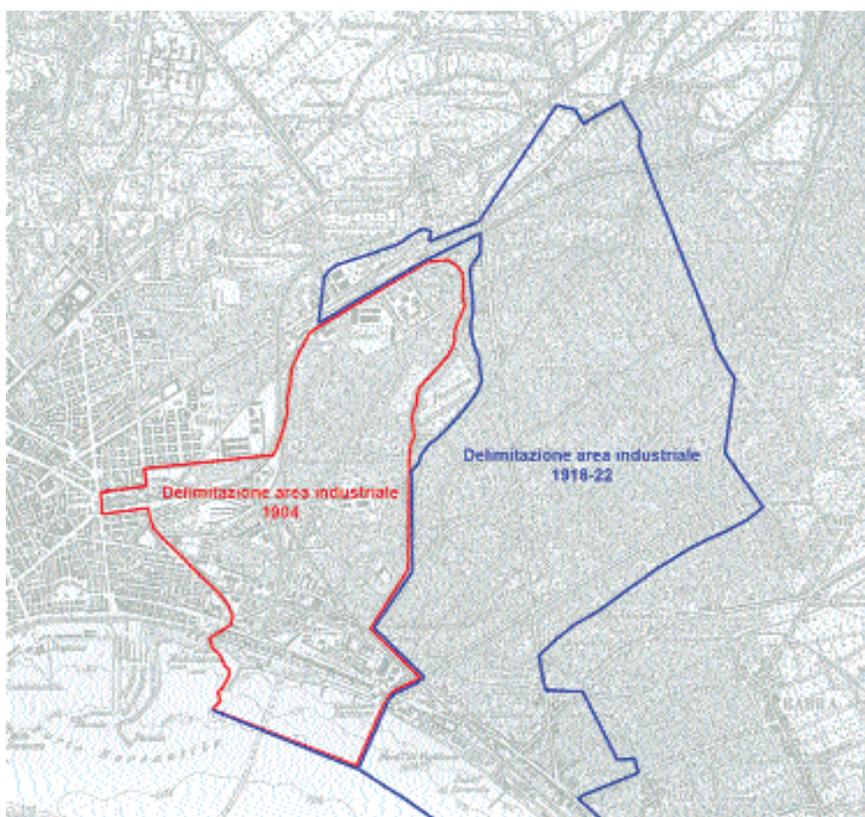
Delimitazioni delle aree industriali del 1906 e del 1918-22 sull'IGM del 1907: i confini coincidono con i corsi d'acqua

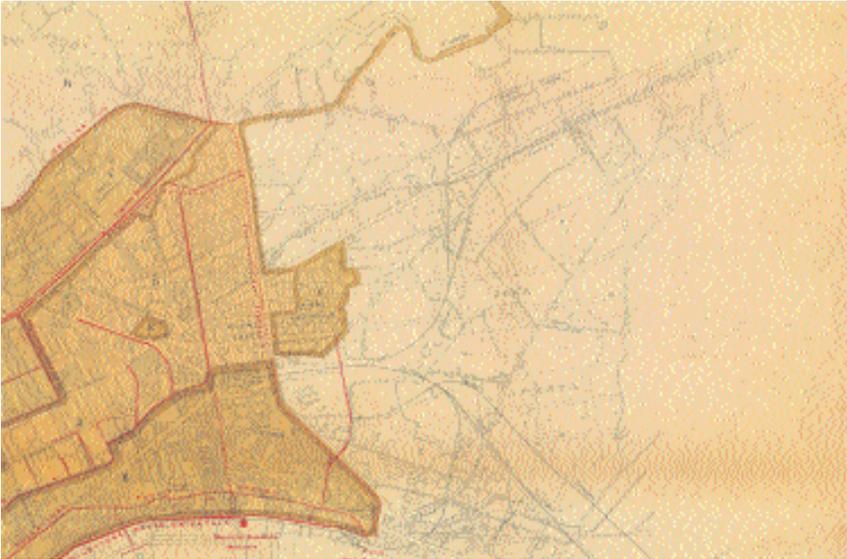


1908: planimetria della città. Ispettorato Risana-mento e Fognatura.

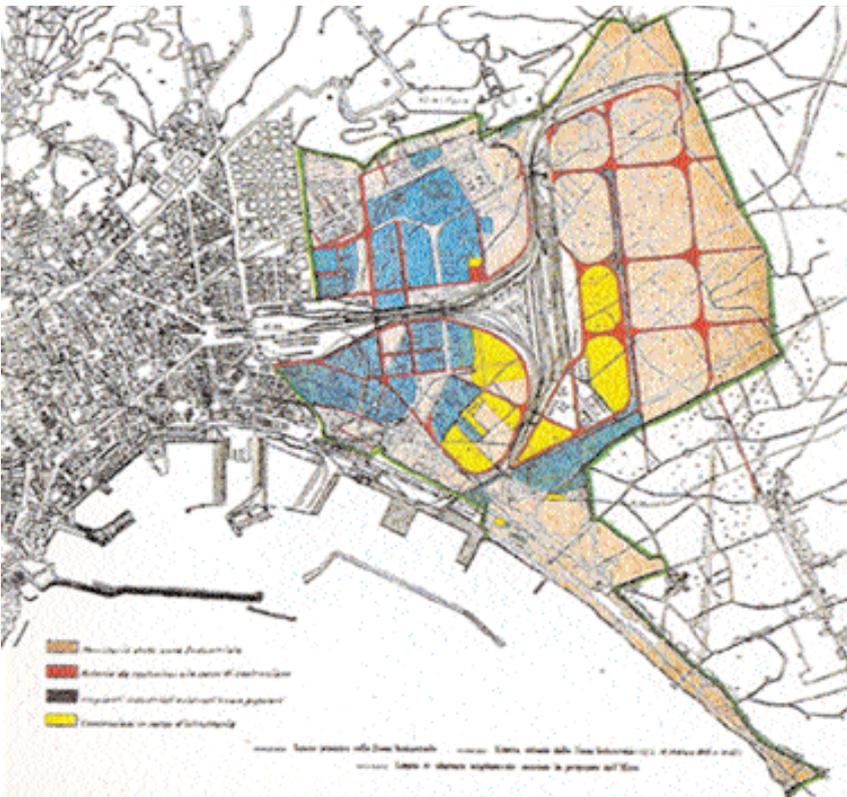


Il piano generale di perimetrazione della zona industriale, Legge speciale 1904 (da Russo G., *Napoli come città*, Esi, Napoli 1966).





Piano industriale del 1906.

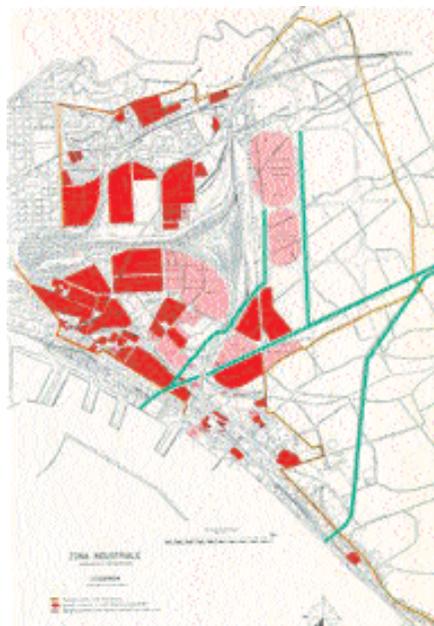


Piano industriale del 1918-22 (da Alto Commissariato per la città e la provincia di Napoli, *Napoli. Le opere del regime, 1925-1930, Napoli 1930*).

## Canali navigabili e piani industriali



Piano industriale del 1887.



1918/1920-22: delimitazione e piano nuova zona industriale.



Piano Cosenza, 1946.



Le canalizzazioni della piana e i corsi d'acqua originari.

Frammenti del reticolo stradale e relative canalizzazioni del piano industriale del 1918-22



(da Comune di Napoli, op. cit.)



navigabile prefigurato da Luigi Cosenza in stretta relazione con il porto e con l'intera pianura.

A partire dall'Ottocento, ricorre invece nella realizzazione di nuove opere infrastrutturali la tipologia della *strada-canale* o *strada-alveo*, strumento di bonifica e al tempo stesso di fondazione dei principali assi di viabilità che stabiliscono le nuove giaciture insediative della piana.

Questa pratica costruttiva "mista" è a sua volta riconducibile alla storia, molto più antica, delle tradizioni di ordinamento e irrigimentazione delle acque che integravano in un unico sistema infrastrutturale canalizzazioni e tracciati di percorrenza territoriale: un'altra storia interrotta testimoniata dalle tessiture del consistente patrimonio agrario ancora presente nella piana, un patrimonio di grande interesse per qualsivoglia ipotesi di riqualificazione.

In sintesi, lo studio della cartografia mostra che fino alla metà del secolo scorso (anni '50) erano presenti sul territorio varie interessanti soluzioni tipologiche che, coniugando l'alveo o il canale con la sede stradale, creavano sistemi di percorrenza fortemente connotati dalla presenza dell'acqua e dalle sistemazioni idrauliche.

Questo stretto rapporto tra acqua e viabilità viene profondamente modificato dalla pratica corrente degli ultimi cinquant'anni. Man mano le strade vengono ampliate tombando alvei e canali che, irreggimentati in collettori, restano come presenza sotterranea e memoria urbana sempre più labile.

Si può tuttavia affermare che ancora permane la suggestione di un immaginario urbano della zona orientale che associa i flussi d'acqua alla valenza fondativa di alcune giaciture stradali. È oggi dunque demandata soprattutto alla sensibilità di progetti puntuali la riscoperta delle tracce fisiche di questa storia e la valorizzazione nei contesti contemporanei della secolare tradizione di rimandi e relazioni stratificate tra vie di percorrenza e vie d'acqua.

## 1.2. Le nuove forme del quartiere: la conca flegrea

Porzione iniziale del sistema craterico Flegreo, la conca di Fuorigrotta e Bagnoli mostra con chiarezza la sua potenziale identità di *quartiere* fortemente connotato paesisticamente e direttamente relazionato alla rinnovata dimensione urbana metropolitana.

La riappropriazione del litorale e delle aree ex industriali innerva di nuovi significati sia il "quartiere" nella sua unitarietà geografica, che le relazioni tra i vari brani insediativi sorti nel corso del tempo, progetti di più ampio respiro che oggi si affiancano e convivono in forma incompiuta.

In tal senso può essere letta come realtà emblematica della nuova accezione di "paesaggio urbano" che il "quartiere" acquista nella realtà partenopea.

La cornice naturale delle colline e la naturale relazione visiva con le straordinarie emergenze del sistema craterico e del golfo flegreo ne definiscono univocamente i limiti e le proiezioni a scala territoriale, la sua piena appartenenza a luoghi da sempre patrimonio dell'immaginario mitico mondiale. Di contro si connota al suo interno come realtà frammentaria e caotica. Pezzi urbani incompiuti di più ampi progetti unitari, frammenti di "*utopie in miniatura*" che nel tempo si sono accostati, sovrapposti, contraddetti, convivono con resti archeologici e i residui di un antico passato rurale, con le fabbriche e le isole militari dismesse, con i tracciati ferroviari che la suddividono longitudinalmente a metà.

Dal caos riaffiora per frammenti la grande alternativa interrotta e negata da eventi politici o da logiche speculative: le sperimentazioni del "moderno" e, più in generale, la ricerca di un'effettiva integrazione tra natura e caratteri prettamente urbani dell'edificato. Dal piccolo nucleo ottocentesco di Bagnoli nato prima della fabbrica e prefigurato dal suo promotore, il conte Giusso, come "un'oasi di virgiana serenità", alla Mostra d'Oltremare dove Canino e Piccinato interpretavano il nuovo centro urbano del quartiere come un singolare parco esotico e mediterraneo, fino ai pezzi ufficialmente riconosciuti come rappresentativi dell'architettura del moderno a Napoli: le architetture di Luigi Cosenza ed altri che si riferivano al piano "razionale" di Fuorigrotta, ma anche le realizzazioni dei quartieri popolari Ina casa e consimili che di fatto hanno costruito il quartiere di Cavalleggeri Aosta e vaste porzioni dell'edificato.



La conca flegrea: in rosso, l'edilizia pubblica realizzata tra il dopoguerra e la fine degli anni '50 (da Pagano L., op. cit.).

Si può sostenere che soprattutto a partire dalla fine degli anni '30 questa ricerca del Moderno si traduce nel tentativo più ambizioso di dimostrare possibile la realizzazione dell'utopia di una città-parco coerente e anzi alimentata dalle fabbriche e dalla *ratio* produttiva.

Un'utopia che oggi sembra riproporsi sia nei termini di un paradossale ribaltamento (ossia la fabbrica che si trasforma in parco e che di fatto ha il merito di aver salvaguardato dalla speculazione quest'area eccezionale), ma anche in termini analoghi considerando le consistenti cubature di nuovi insediamenti produttivi previsti dalla Variante al PRG in quest'area.

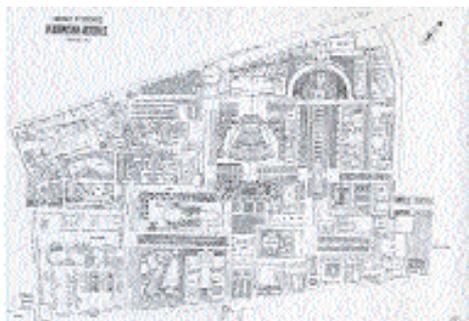
È in ogni caso la prima volta, a partire dall'inizio del secolo, che si offre l'opportunità di ragionare sull'intera dimensione della conca e sul senso di potenziali relazioni e discontinuità. La liberazione della vasta area industriale sul litorale investe e modifica il significato e le aspirazioni di tutte le parti, tanto dei nuclei contigui di Bagnoli e Cavalleggeri Aosta che di insediamenti quali il parco della Mostra d'Oltremare, la Nato, la stessa Fuorigrotta, anch'essi oggetto di programmi di rilancio e ristrutturazione.

Quest'ordine di considerazioni in parte spiega le scelte compiute nel *Piano Urbanistico Esecutivo* riguardo al carattere dei *nuovi insediamenti*.

Un carattere che sembra dunque doversi costituire come sintesi di riflessioni a varie scale compresa quella minuziosa e frammentaria delle forme insediative che, come già accennato, ripropone il puzzle delle varie idee di fondazione che hanno interessato la conca nell'ultimo secolo.

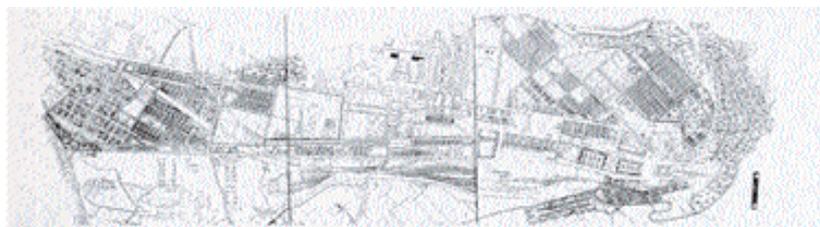


Vedute aeree della piana flegrea alla fine degli anni '40 (archivio Ilva, Bagnoli).



Planimetria generale della Mostra Triennale delle Terre Italiane d'Oltremare, inaugurata nel 1940.

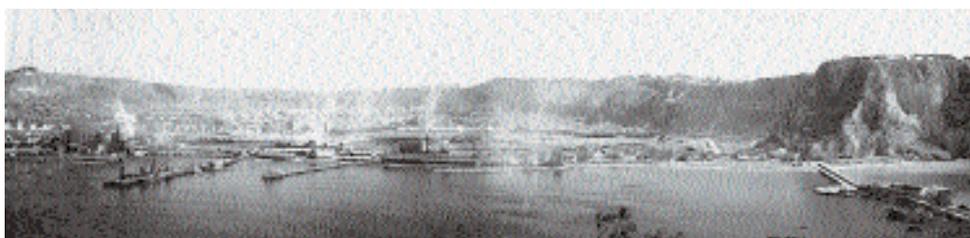
Risanamento del Rione di Fuorigrotta 1937. Piano generale delle strade.



Piano particolareggiato dei rioni di Fuorigrotta e Bagnoli, 1946 di Luigi Cosenza e planimetria della fine degli anni '40: da cui si evince la coerenza dei nuovi interventi con le previsioni di piano.



Veduta dall'alto dell'impianto industriale e del nucleo di Bagnoli all'inizio degli anni '50 (Archivio Ilva, Bagnoli)

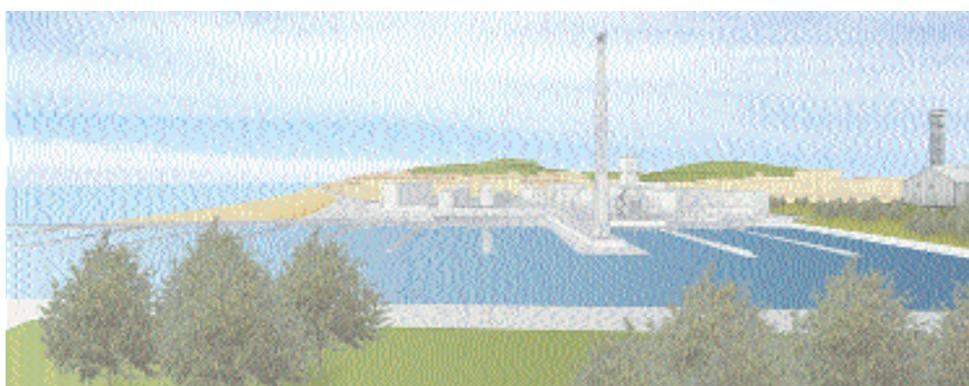
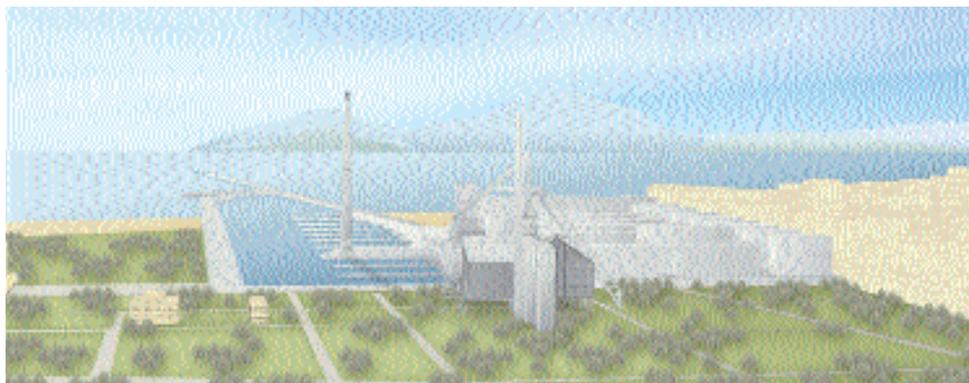


Vista dal mare dell'impianto industriale e della conca all'inizio degli anni '50 (Archivio Ilva, Bagnoli).

La scelta di fondo riguarda l'aver concepito gli interventi di nuova edificazione e di reinsediamento non come l'occasione per imporre un nuovo disegno organico ed unitario dell'area, ma come tre tasselli discontinui relazionati e connotati dall'eterogeneità delle situazioni con cui entrano in contatto, dotati di forti e autonome nuove identità coerenti con i differenti valori posizionali: il nuovo "borgo marinaro" con il porticciolo turistico in prosecuzione di Bagnoli, la nuova "cittadella della ricerca e della produzione" a Cavalleggeri Aosta, il ribaltamento di piazzale Tecchio in corrispondenza della stazione Campi Flegrei.

Alle infrastrutture e al parco è interamente affidata, alle varie scale, la definizione delle relazioni strutturali tra i diversi nuclei.

*Stazioni e viabilità* ordinano e creano gerarchie, disegnano i limiti dei nuovi e vecchi insediamenti in rapporto al parco, la loro rinnovata condizione interna di permeabilità (agevolata dal nuovo tracciato previsto per la ferrovia cumana), ma anche le loro nuove relazioni con la città e con il territorio.

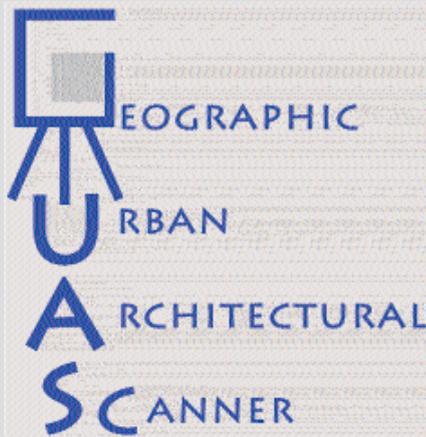


Piano urbanistico esecutivo per Bagnoli-Coroglio, Il nuovo “borgo marinaro”, il porto e il parco in prossimità dell’abitato di Bagnoli (da Comune di Napoli, op. cit).

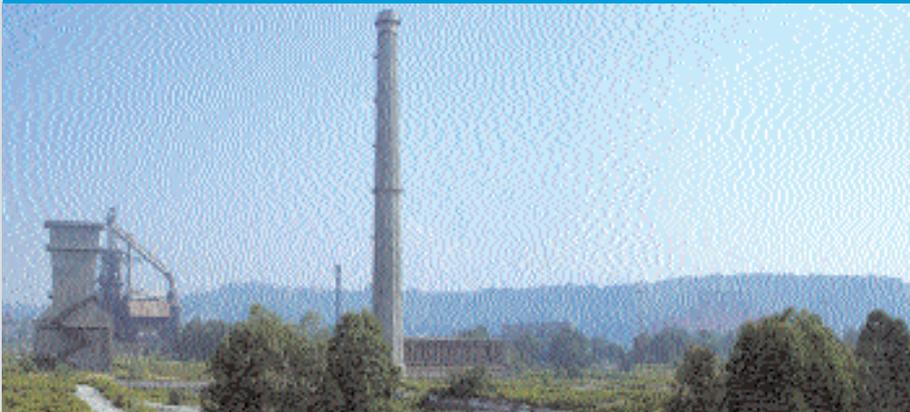
Il *parco* sembra innanzitutto dover sintetizzare e sublimare quella duplice identità *geografica* e *archeologica* che costruisce il mito del territorio flegreo e che nega qualsiasi estremismo ambientalista o nostalgico ritorno ad una condizione di rinaturalizzazione originaria. Elemento fondamentale di uno straordinario e unico scenario, è il luogo che dà senso ai diversi ordini proporzionali che si fronteggiano nella conca, che sintetizza nel diverso carattere dei suoi margini anche le diverse identità delle realtà che unifica e che su di esso gravitano; che, ricollegandosi alle “utopie interrotte” di città-parco (primi fra tutti la Mostra d’Oltremare e il Collegio Ciano) e alle pendici collinari, sancisce l’ormai acquisito ruolo urbano della natura.

Di una “natura” dunque intesa innanzitutto come sistema di relazioni, come strumento d’ordine in grado di riconoscere, rendere evidenti, i vari contrastanti miti di un luogo che, pur esplicitando le sue nuove aspirazioni, non può né forse vuole cancellare la sua storia conflittuale.

I residui del recente passato industriale si ergono così a “naturali” monumenti del parco e della piana. La loro dimensione geografica di oggetti straniati e fuori scala delinea inediti, invisibili fili percettivi, suggerendo le logiche compositive e le direttrici insediative del futuro quartiere flegreo.



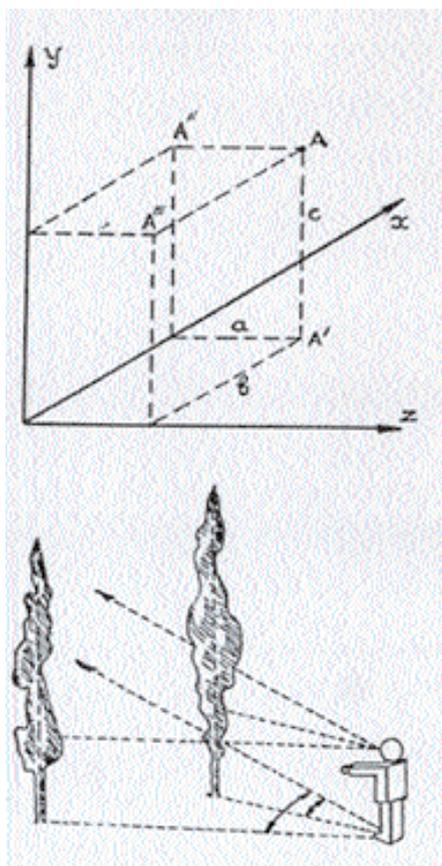
## **La misura della percezione: sperimentazione nell'area ex Italsider di Bagnoli**



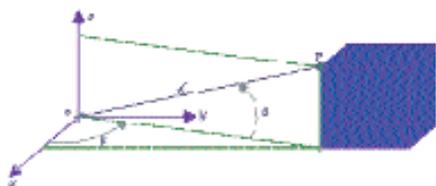
*Lilia Pagano, Carmela Lieto, Claudia Melella*

## 1. La misura della percezione

Da sempre gli strumenti e le metodologie di rilevamento, sia semplici che complessi, si confrontano con la dialettica tra campo dell'ottica e campo della geometria, tra percezione e misura. Sistemi polari e cartesiani di lettura e misurazione dello spazio convivono nel corso della storia, ma è soprattutto oggi, in relazione



K.A. Doxiadis, The discovery of the ancient greek system of architectural spacing, 1937.



alle problematiche di decodificazione delle forme e delle relazioni dei contesti contemporanei, che si rende necessario affiancare alla scientificità della misura valutazioni qualitative determinate attraverso approcci induttivi di osservazione e rilevamento (riprese fotografiche, filmiche, schizzi ecc.).

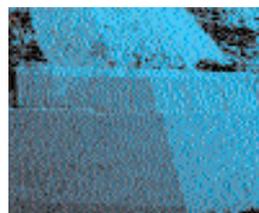
Rilevare un'opera, un luogo urbano, un territorio, ha sempre significato tentare di stringere da più punti la realtà "ricostruendola" per successive approssimazioni in un modello geometricamente misurabile e qualitativamente valutabile. La finalizzazione condiziona il processo stesso di rilevamento e quindi le scelte e i criteri che orientano l'iterazione di mirate scomposizioni e ricomposizioni della realtà. In ogni caso, il modello finale, virtuale e analogo, si configura come un'interpretazione, e quindi una semplificazione, della complessità della realtà.

Rispetto a tutto questo, l'impiego del *Laser Scanner 3D* nella lettura e nella progettazione dell'architettura e del paesaggio urbano e naturale segna una vera e propria rivoluzione concettuale prima ancora che pratica.

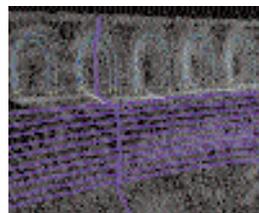
Diviene possibile "misurare" la percezione della realtà e si ribalta il procedimento del rilievo tradizionale. Ciò che è visibile ad occhio nudo da una distanza non superiore ad 800 m è rilevabile e quindi misurabile. L'immagine si traduce in nuvole di punti con coordinate cartesiane.



“Clonazione” della realtà attraverso la nuvola di punti.



Modello triangolato.



Iterazione di sezioni.



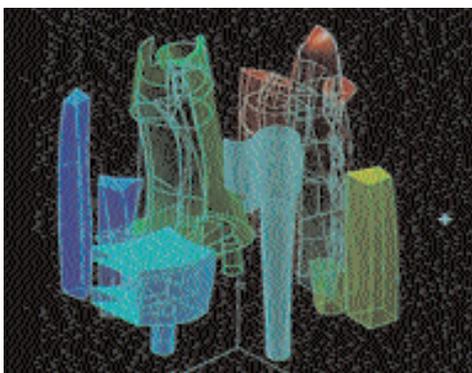
Criteria di selezione dei dati

L'incontro tra *misura* e *percezione* è finanche sancito da un apposito software che plasma le riprese fotografiche sul modello tridimensionale.

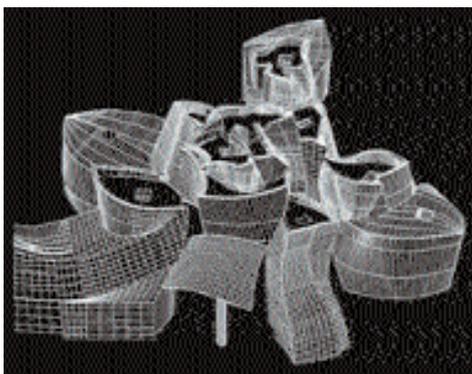
La “clonazione” di porzioni di paesaggi in nuvole di punti o in modelli tridimensionali, analiticamente ispezionabili dalle diverse angolazioni visuali, consente di studiare ed estrapolare forme e relazioni della realtà fisica, fino alla traduzione immediata in numeri di rapporti qualitativi suggeriti da un approccio percettivo. Solo in un secondo momento, in funzione degli obiettivi dell'operazione, si operano le scelte interpretative sui criteri di selezione e rappresentazione dei dati.

In altri termini se i metodi tradizionali di rilevamento assemblano progressivamente dati strutturali e percettivi tendendo alla costruzione di una sinergia sempre più esaustiva, qui proprio tale sinergia viene a costituire la potenzialità intrinseca del punto di partenza, una sorta di banca dati utilizzabile in vari modi.

In sintesi, l'uso dello scanner 3D cambia le modalità conoscitive della realtà fisica che si diventano in primo luogo interpretazione/semplificazione/ rappresentazione della realtà virtuale restituita dai milioni di punti messi a disposizione dallo scanner.



F. Gehry, Modellazioni.



A ben vedere, in relazione alle tecniche conoscitive associate alle operazioni di rilevamento, è sempre possibile, ora come in passato, parlare di una discretizzazione “per punti” della realtà. Quello che cambia è il *tipo di discretizzazione*: “*nuvole di punti*” che di fatto “clonano” la realtà, piuttosto che *successioni ordinate di punti, ossia linee* (rette, curve ecc.) che generano piani, per successive approssimazioni, interpolazioni, traslazioni, rotazioni.

L'aspetto più complesso e anche più interessante da esplorare, peraltro evidenziato dagli sviluppi concettuali dell'architettura contemporanea, è quello che da sempre ha legato, nel corso della storia, *l'ideazione/prefigurazione dello spazio ai sistemi di rappresentazione/raffigurazione della realtà*.

L'uso diffuso di programmi di architettura digitale induce sempre più a *ragionare per modelli piuttosto che per tipologie*, ossia a tentare di concepire lo spazio direttamente nella sua tridimen-

sionalità, posticipando nel corso del procedimento progettuale il controllo dell'idea attraverso piante, prospetti, sezioni.

In questa evoluzione tridimensionale dell'“ideazione”, la possibilità introdotta dallo scanner 3D di rilevare e rappresentare variazioni graduali e puntuali (conca- vità, convessità, rugosità, ecc.) di forme complesse segna un *ulteriore salto concettuale*; nuovi approcci ideativo/conoscitivi sono indotti dal passare da rappre- sentazioni fondate su una conoscenza/semplificazione per linee, ossia sul rilievo di spigoli e/o cambi netti di direzionalità, a rappresentazioni in grado di controlla- re puntualmente la superficie nella sua valenza tridimensionale.

In altre parole: *la superficie di un oggetto da insieme di piani interposti tra gli “spigoli” diventa forma continua* e questo, cambia profondamente sia i modi di conoscere la fisicità della realtà che di prefigurarne la trasformazione.

## 2. Perché Bagnoli

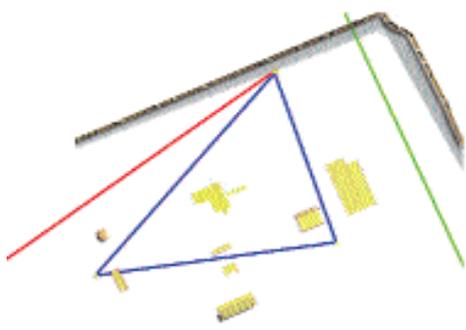
Il recinto della ex Italsider di Bagnoli è un eccezionale luogo di applicazione e sperimentazione per iniziare ad esplorare i nuovi orizzonti della “*misura della per- cezione*” aperti dallo scanner 3D laser.

Non solo infatti è ottimale per lo straordinario paesaggio e la presenza di gran- di e particolari manufatti, ma anche per l'opportunità che si offre al momento attuale di approfondire e verificare il senso e la portata strutturale di alcune rela- zioni percettive che hanno orientato le scelte del *Piano urbanistico esecutivo per Bagnoli-Coroglio*.

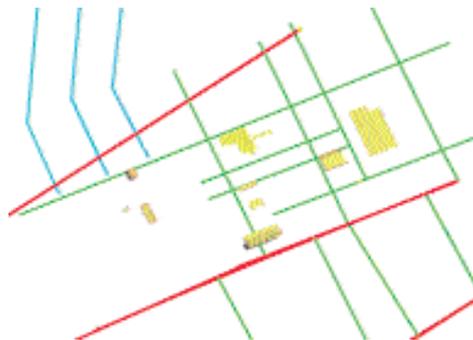
A scala “geografica” il parco dovrà unificare le diverse identità insediative sta- bilendo una stretta continuità con il costone collinare e penetrando nei vari nuclei attraverso la “sfrangiatura” dei suoi bordi. La sua accezione di supporto “natura- le” e continuo ricercata dal piano si è infatti innanzitutto materializzata nella “revi- sione” dei rigidi confini a suo tempo fissati dalla *Variante per l'area occidentale*.



Piano urbanistico esecutivo per Bagnoli-Coroglio, schema della viabilità (da Comune di Napoli, op. cit.).



Relazioni percettive.



Relazioni strutturali.

In questa logica alcune aree risultano particolarmente significative perché raccordo “pubblico” tra parti urbane eterogenee. Progettualmente acquistano il significato di veri e propri “sconfinamenti” del parco in “aree tematiche contigue” (secondo la ripartizione a suo tempo fissata dalla Variante) ponendo temi di particolare importanza e fascino in grado di sintetizzare entrambe le accezioni, geografica e archeologica, del parco.

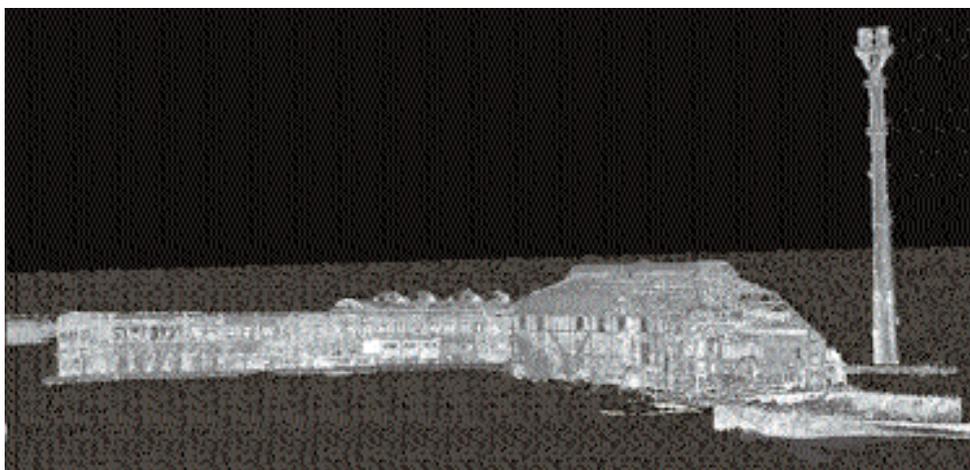
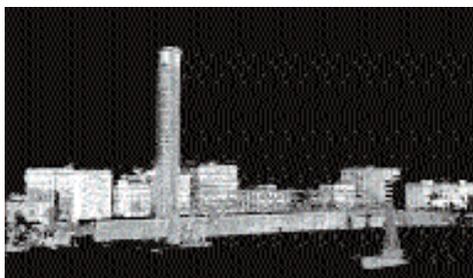
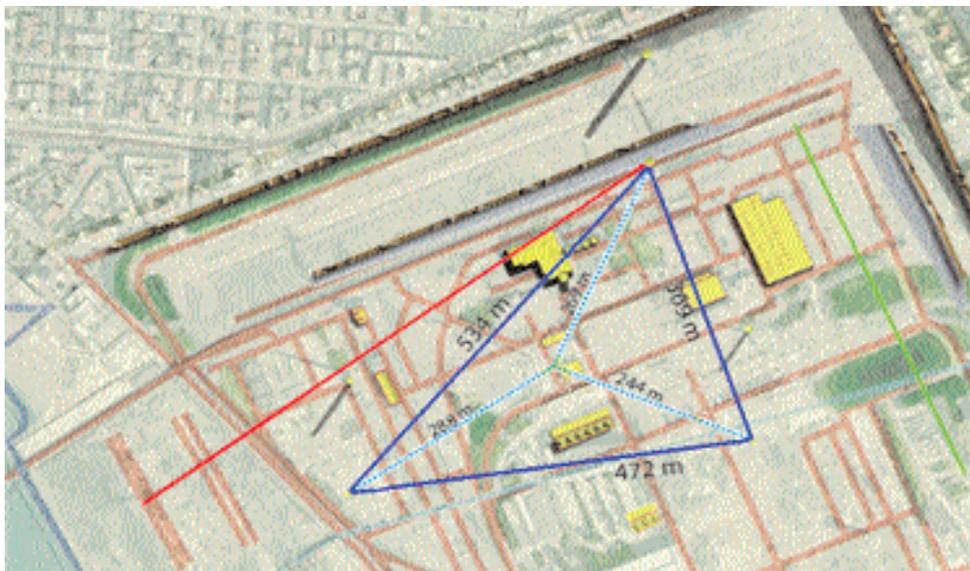
Tra questi, il **muro di contenimento** di via Nuova Bagnoli, relativo al dislivello artificiale ad altezza crescente verso est che, rispetto al declivio naturale della piana, visualizza la mole dello *scavo* che fu necessario per la realizzazione del piano orizzontale della fabbrica. Nell’angolo con il rione Cocchia il salto di quota raggiunge gli 8 m e, mentre dal basso configura il limite settentrionale del parco, il grande basamento che sostiene la città circostante, dall’alto determina la straordinaria possibilità di usufruirne a livello percettivo da un intorno urbano molto più vasto (come dimostra il piccolo squarcio nel muro con belvedere di recente realizzato dall’Amministrazione).

In questa stessa logica di “sfrangiamenti” e “sconfinamenti” rientra, l’arretamento dell’asse trasversale alla piana che ha inizio da via Cocchia rispetto al confine est del parco a suo tempo individuato dalla Variante. Nel tracciato del PUE il suo andamento che ripiega per lambire i nuovi insediamenti di Cavalleggeri Aosta sembra indotto dall’*area di influenza* dell’Acciaieria, la grande piazza concertistica coperta concepita come polo attrattivo decentrato del parco direttamente servito dalla nuova linea metropolitana.



La micromorfologia della fabbrica (da Comune di Napoli, op. cit.).

### I reperti archeologici e i tracciati scomparsi



Riguardo all'ideale ed effettiva continuità del parco con il costone di Posillipo e il mare e più in generale con il sistema di piccoli e grandi monumenti naturali che costellano il golfo di Pozzuoli è opportuno richiamare alla memoria alcuni aspetti topografici che storicamente hanno delineato l'identità dell'area litorale ai piedi della collina di Posillipo e in particolare:

- l'ortogonalità delle giaciture agrarie rispetto a via Campegna, tracce probabilmente di origine centuriale che in alcune planimetrie storiche ribadiscono il ruolo strutturante dell'antico asse della piana che, dalla grotta di Seiano, ricalca il piede della collina;
- la condizione di impluvio della piana rispetto alle emergenze contigue del sistema collinare flegreo (ancora attestato dall'Arena S. Antonio) che, insieme alla presenza di sorgenti termali, determina un naturale genetico rimando a quella presenza geografica dell'*acqua* nel parco, già in passato elaborata architettonicamente nei suggestivi progetti di Lamont Young, ormai parte dello spirito del luogo;
- l'immediata percezione della stretta "appartenenza" al parco di emergenze geografiche esterne fortemente connotate formalmente (prima fra tutti Nisida) che ne dilatano e "sfrangiano" naturalmente il limite verso mare, includendo spiaggia, porto-darsena e pontile nord tra gli elementi di un sistema ben più ampio e chiaramente delineato e definito.

Obiettivo della sperimentazione supportata dal Laser scanner 3D è stato dunque l'approfondimento, attraverso una visualizzazione e una verifica in termini proporzionali e di misura, di alcune delle tematiche progettuali di origine sia percettiva che strutturale che coinvolgono al tempo stesso natura e artificio, e quindi delle relazioni e vocazioni spaziali, urbane e geografiche riferibili a questo duplice ordine progettuale.

Il tentativo è stato mettere a fuoco, in base alle diverse e specifiche finalità, alcuni criteri di selezione, semplificazione e rappresentazione della molteplicità complessa e interrelata di dati connaturata a questi pezzi di realtà che le nuvole di punti riproducono fedelmente su scala ridotta e virtualmente gestibile.

In sintesi sono stati oggetto di studio e verifica:

1. I rapporti dimensionali e le linee invisibili che tra loro legano grandi manufatti e geografia e che dettano "tracciati regolatori" nel futuro parco e nella strutturazione degli insediamenti.
2. I grandi frammenti industriali con le loro vocazioni monumentali connotate da precise identità tipologiche e formali e dai valori posizionali intrinseci generati dall'essere tasselli di un sistema "funzionale" interrotto in grado di rigenerarsi in un nuovo sistema simbolico e urbano.

### 3. Geografia e frammenti industriali

#### Le nuvole di punti e la misurazione del paesaggio: rapporti percettivi e strutturali

Oltre al preciso e agevole rilievo dei grandi frammenti industriali, lo scanner consente di indagare più a fondo le inedite relazioni percettive che, nell'attuale condizione straniante di dismissione e riconversione, questi manufatti instaurano tra loro e con lo straordinario contesto geografico e urbano all'intorno.

L'eccezionale valore posizionale di questo vuoto urbano conferisce a questi oggetti fuorisca un particolare significato sistemico esaltato dalla loro capacità di rapportarsi all'intera dimensione geografica della conca. Un significato che travalica le considerazioni alla base dei criteri di selezione usati dagli storici.

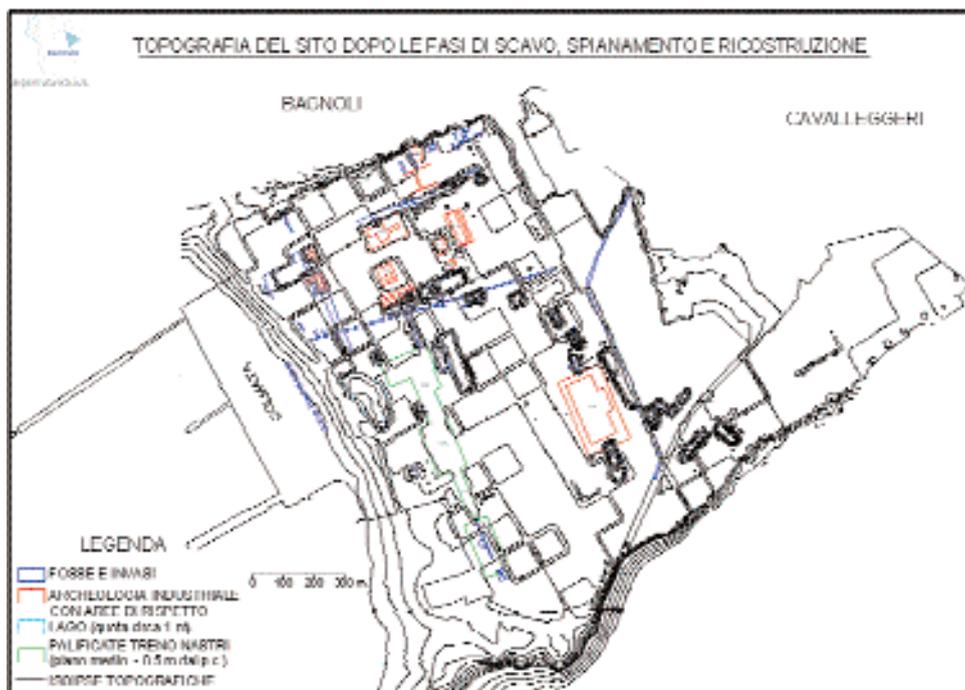
Disseminati sull'area secondo logiche che solo indirettamente rimandano alla memoria del ciclo produttivo, vengono a costituire una struttura monumentale a grande scala dotata di una forte valenza simbolica, in grado di interagire direttamente con le forme geografiche, di fornire le coordinate di controllo e misurazione del paesaggio, di dettare giaciture e distanze dei nuovi insediamenti, di coinvolgere l'intorno urbano in nuovi sistemi di relazioni.

Quanto rimane della fabbrica instaura nella sua attuale condizione di straniamento nuove inedite triangolazioni del futuro parco, fissando picchetti compositivi di riferimento puntuali in grado di suggerire nuove configurazioni spaziali ed assi visuali privilegiati.

Si pensi ad esempio alla forza territoriale del pontile nord, un'eccezionale passeggiata nel centro della baia, che punta in maniera casuale ma evidente sulla ciminiera AGL.



Un asse virtuale che, sottolineato lateralmente dalla incombente presenza dell'Altoforno, fiancheggia il previsto porto darsena e attraversa interamente quella fascia contigua a via Diocleziano che la Variante destina alla costruzione di una parte dei nuovi insediamenti (area tematica 2). O alla triangolazione tra le tre ciminiere superstiti (di cui l'una, l'AGL, appunto su via Diocleziano, la seconda in prossimità del mare, la candela Coke, e del pontile nord, la terza, la ciminiera AFO, proiettata verso il centro del parco) che polarizza in un unico insieme monumentale la quasi totalità dei padiglioni e degli



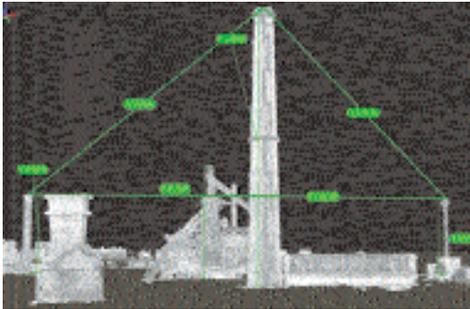
Da Bagnoli Futura S.p.A., allegati al bando di Concorso per la progettazione del parco.

oggetti conservati. O ancora al diretto allineamento visuale tra via nuova Agnano (asse principale trasversale di accesso all'area) e l'Acciaieria che si rivelerà a pieno non appena abbattuto il muro di recinzione dell'Ilva.

La dialettica tra queste relazioni percettive generate dalla attuale condizione di straniamento dei frammenti industriali e le relazioni strutturali che per tracce possono evocare la memoria del ciclo produttivo e lo stretto rapporto con il mare del grande insediamento industriale suggerisce i tracciati regolatori del parco.

Lo "sguardo archeologico" individua con chiarezza un tema ricorrente, **lo scavo**, che naturalmente si propone come potenziale principio compositivo e materiale costitutivo dei progetti architettonici: tracce fisiche di sottrazioni di suolo che testimoniano le opere di regolarizzazione del suolo funzionali all'installazione della fabbrica (il muro di contenimento di via nuova Bagnoli di cui si è parlato); il recente tranciamento o la demolizione di edifici o di parti di essi (per es. il fosso longitudinale antistante alla centrale termoelettrica); la grande operazione di bonifica che restituirà una topografia regolarmente variata e indirettamente dettata dai cicli di lavorazione della fabbrica, fortemente connotata da un inequivocabile carattere archeologico.

Tutte queste incisioni e porosità del suolo già allo stato attuale mostrano la loro potenziale forza strutturale e simbolica rispetto alla individuazione di sottosistemi



e scenari intimi del parco, di luoghi introversi e differenziati ma tutti strettamente legati dalla percezione dei grandi monumenti geografici e industriali.

Uno degli obiettivi della verifica sperimentale effettuata attraverso lo scanner 3D è stato proprio quello di indagare questi sistemi di relazione percettiva e strutturale in termini di misura e di rapporti proporzionali.

La sperimentazione (che ha avuto tempi volutamente contenuti) lascia innanzitutto intravedere che nuovi inesplosati orizzonti conoscitivi dello studio del paesaggio sono già insiti nel riuscire a penetrare a pieno le “nuvole di punti” nella loro forma grezza. Già dai risultati degli “allineamenti” delle scansioni dello scanner emerge infatti il

senso più profondo, e quindi le potenzialità ai fini interpretativi e progettuali, di riproduzioni e decodificazioni “per punti” di ambiti urbano-paesistico che, in forma virtuale, possono essere ispezionate analiticamente.

Diventa “naturalmente” possibile lavorare sul paesaggio in termini architettonici così come si lavora da sempre sull’edificio, utilizzando criteri geometrici di verifica formale, procedimenti di smontaggio, ricomposizione, misurazione che consentono di mettere in relazione i fenomeni alle varie scale.

Sembra riproporsi in veste “scientifica” un potenziale revival del *vedutismo* che fornisce straordinari strumenti di controllo qualitativo di spazialità e paesaggi urbani aprendo a nuove rappresentazioni e prefigurazioni.



# Gli elementi del paesaggio

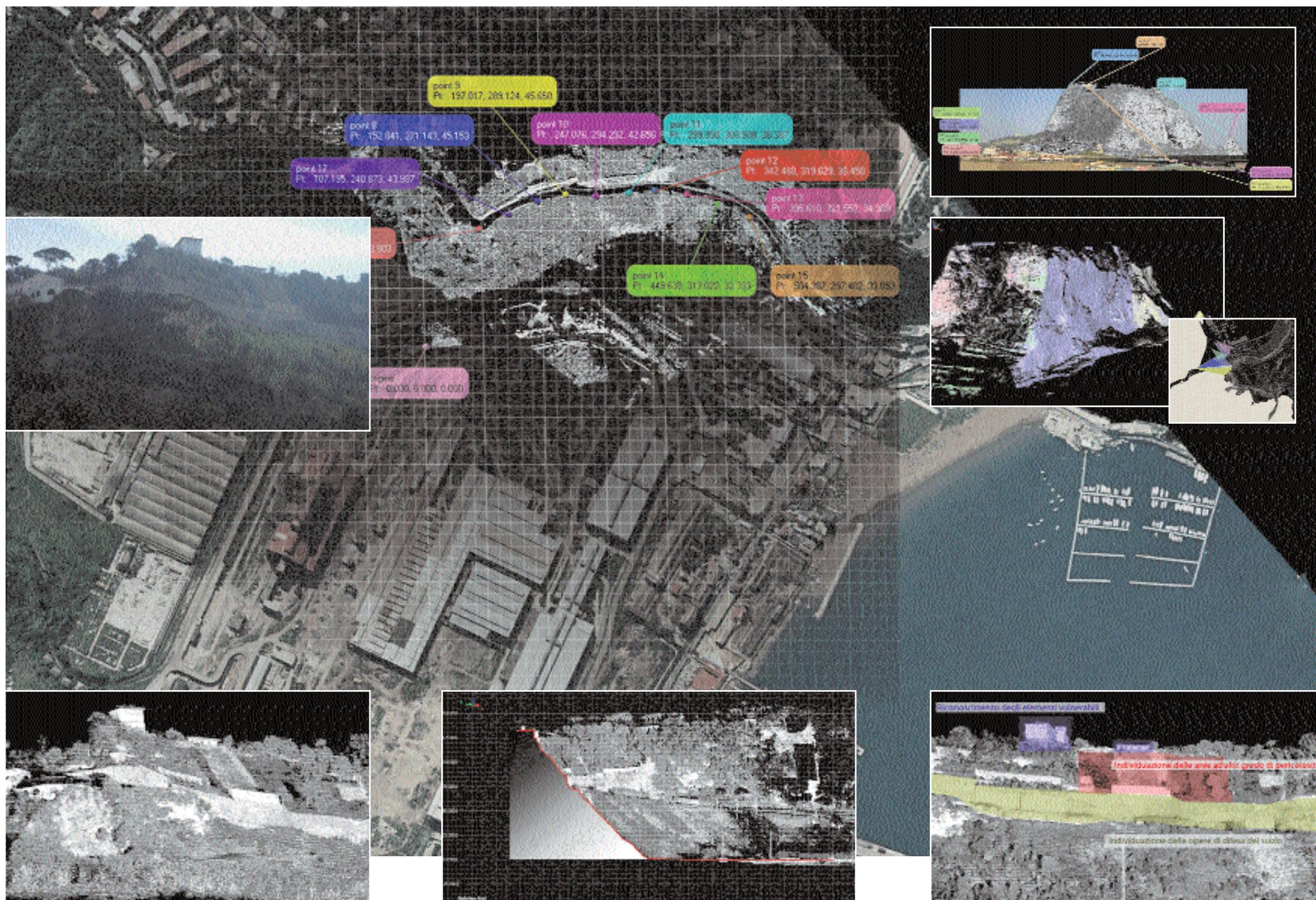
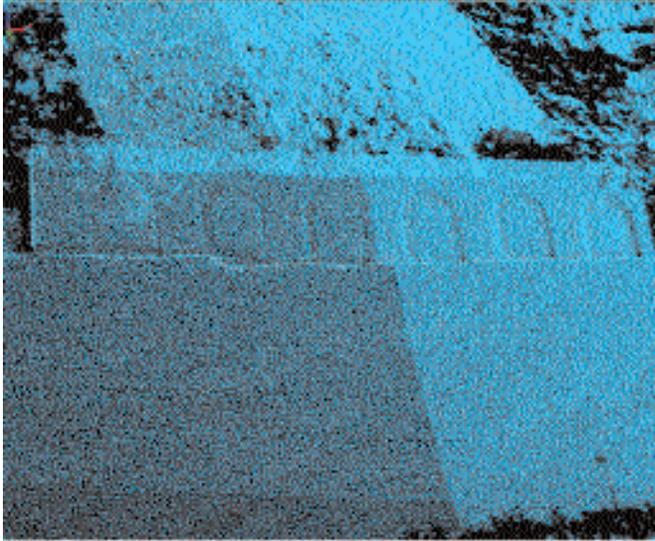
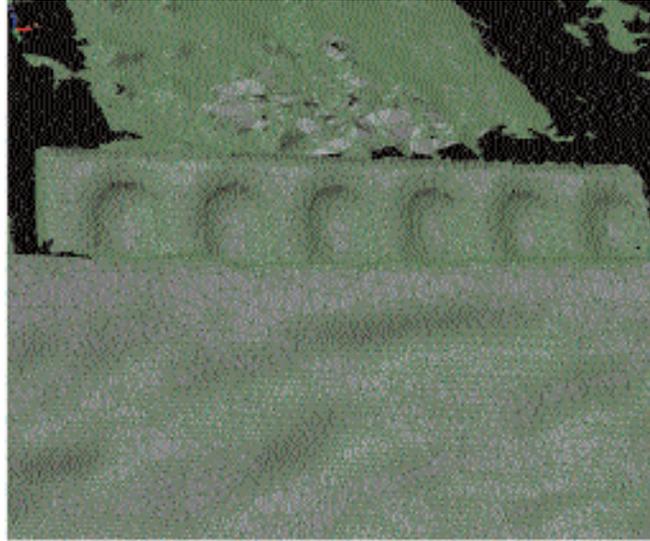


Tavola 3

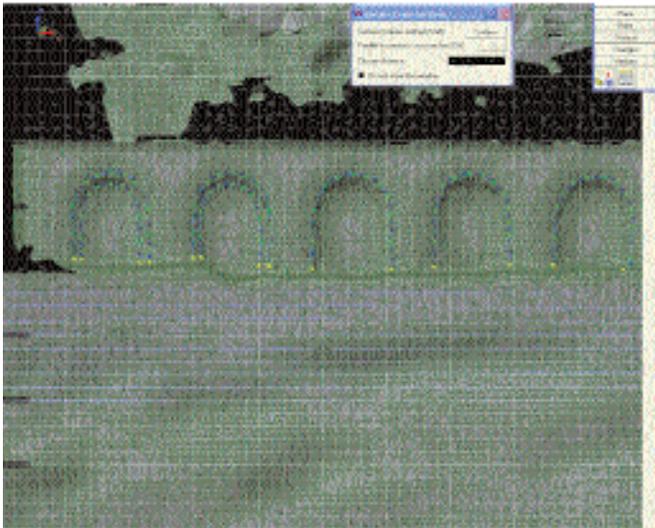
Nuvola di punti



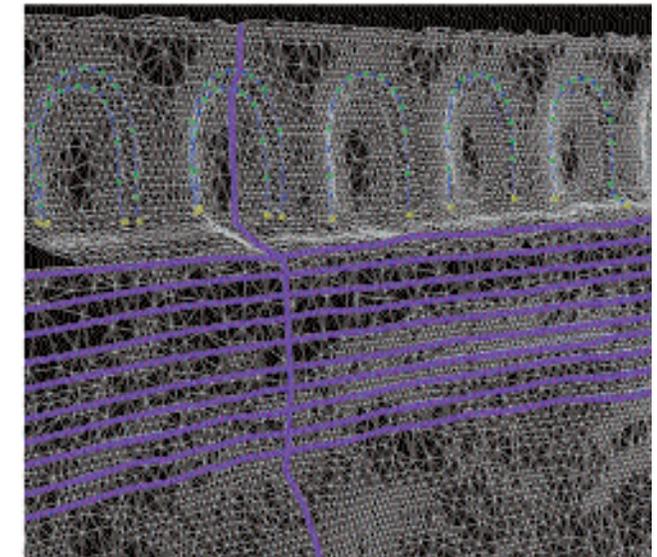
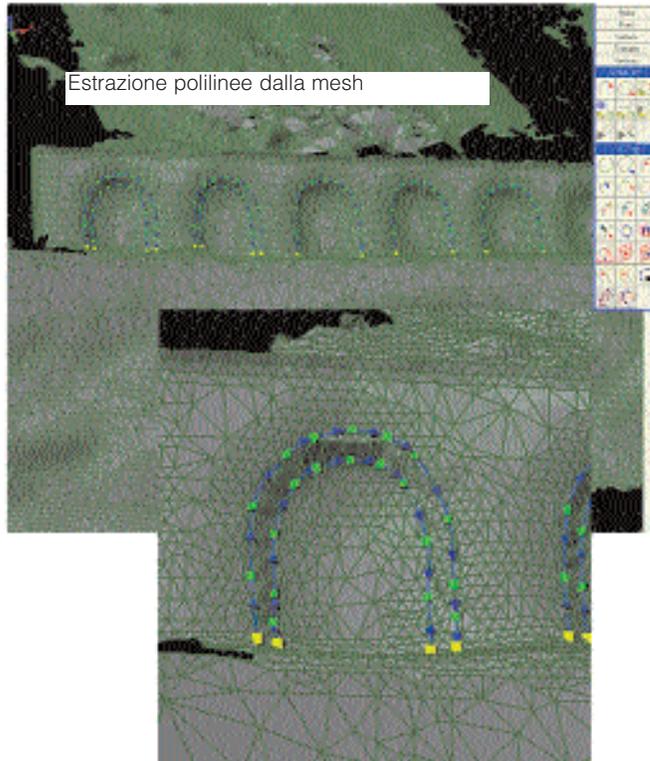
Mesh



Sovrapposizione mesh-nuvola di punti



Estrazione polilinee dalla mesh

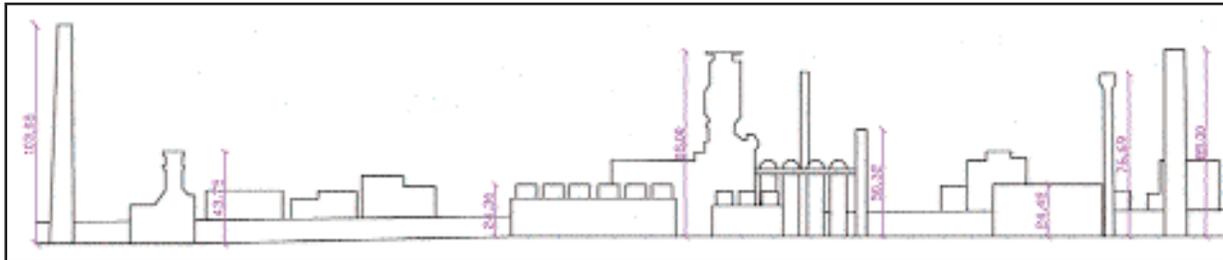


Iterazione di sezioni

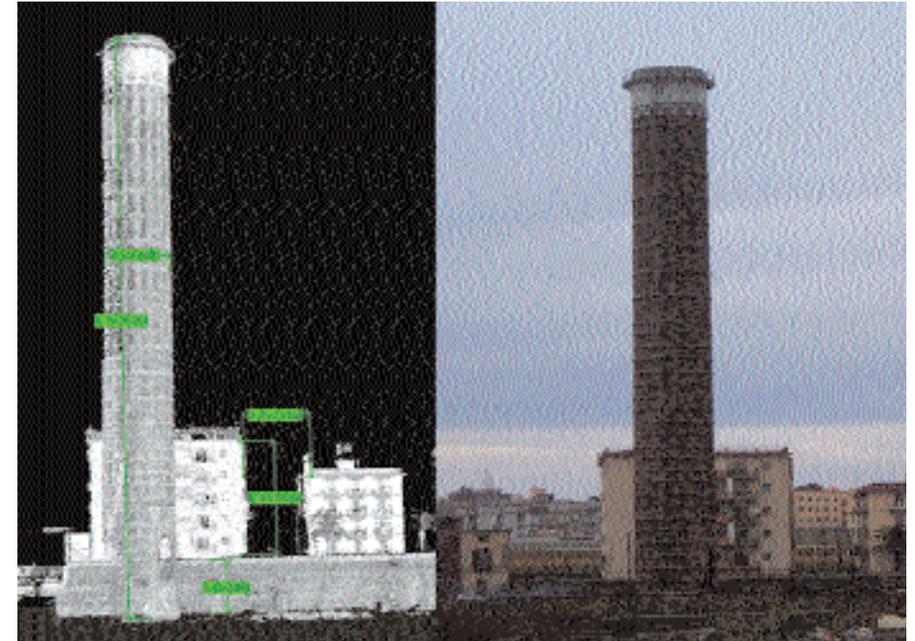
## La dimensione urbana dell'archeologia industriale: i margini del parco



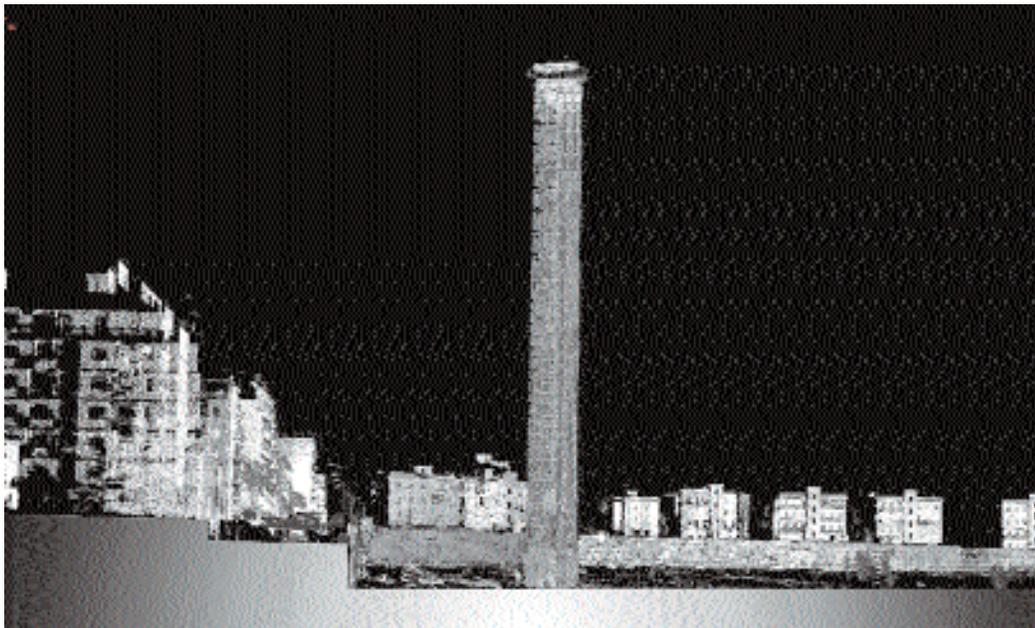
Skyline dell'ex Ilva di Bagnoli ottenuto attraverso successive scansioni



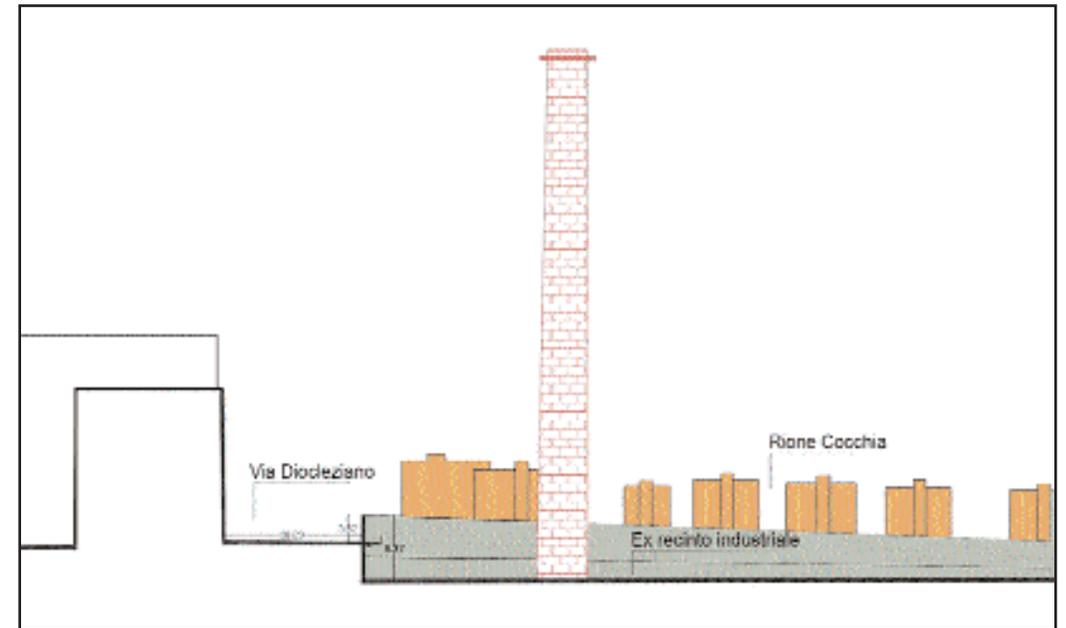
Editing in autocad. Comparazione tra le altezze



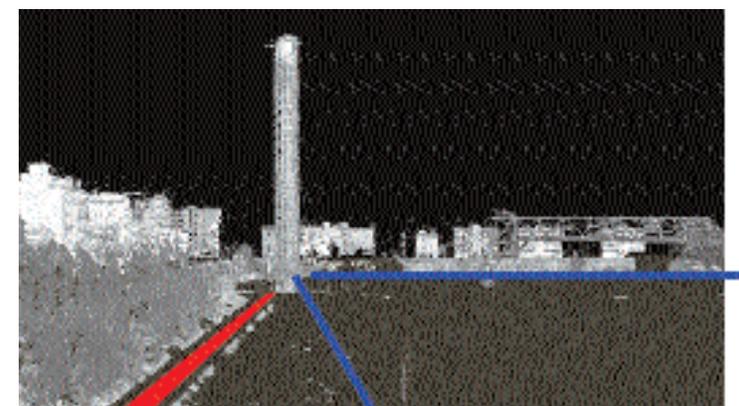
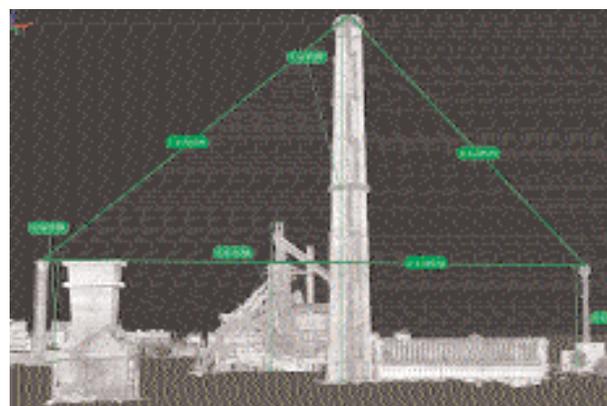
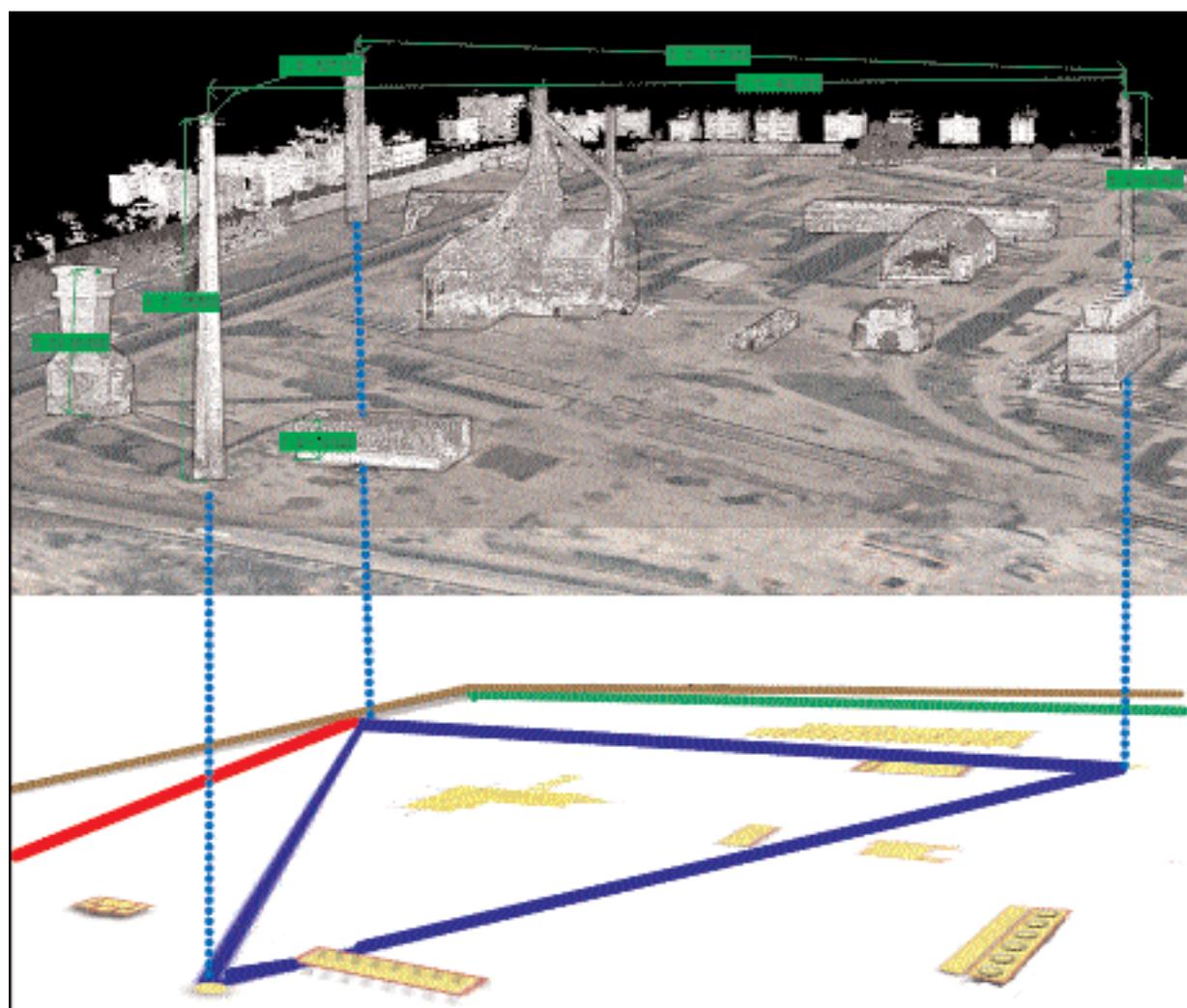
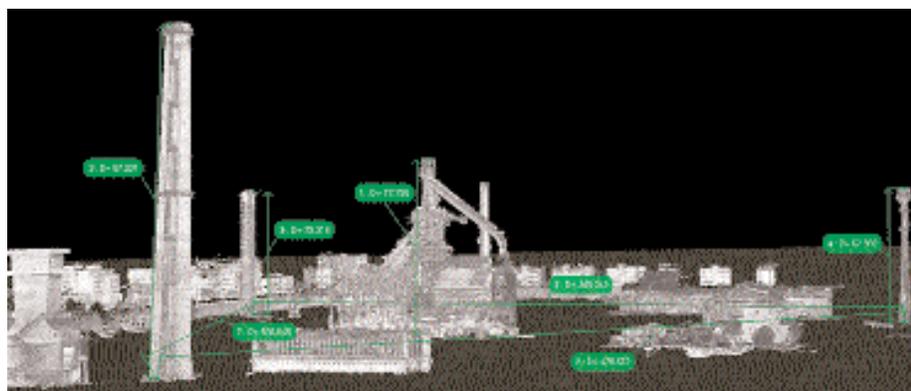
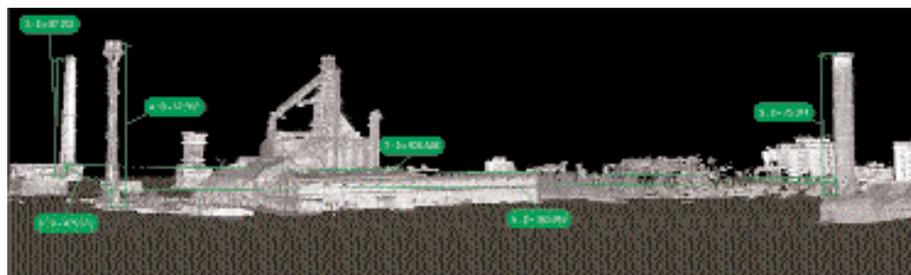
Rapporti dimensionali tra cortina edilizia e riferimenti percettivi del parco



Sezione su via Diocleziano: lo scavo



# Triangolazioni e tracciati regolatori

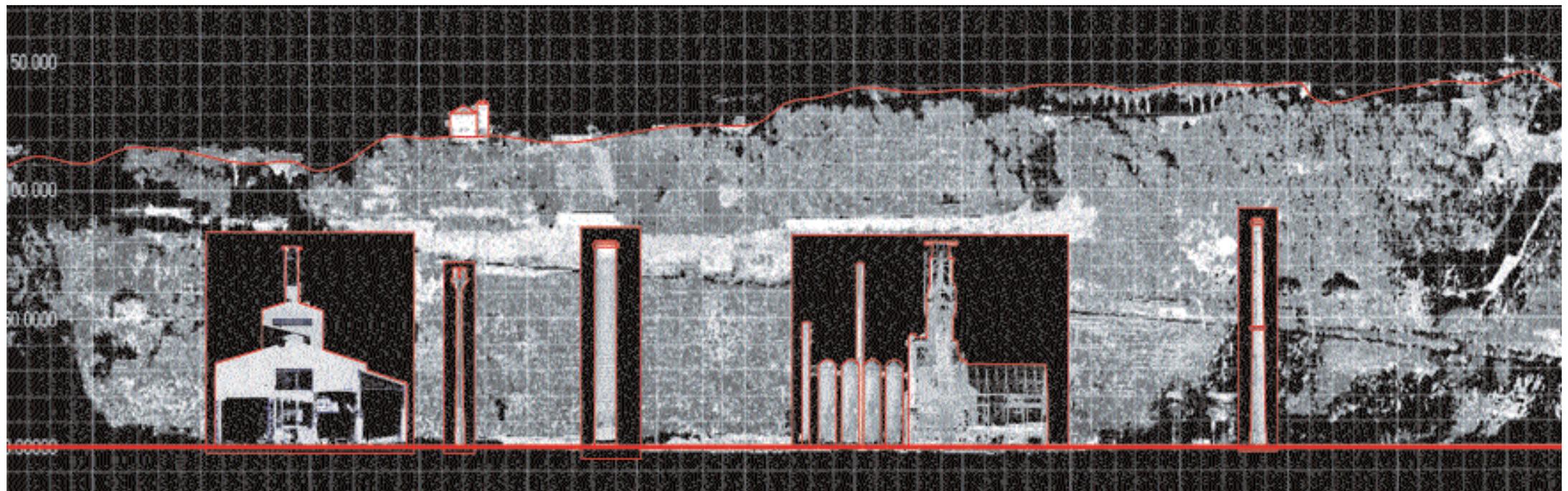
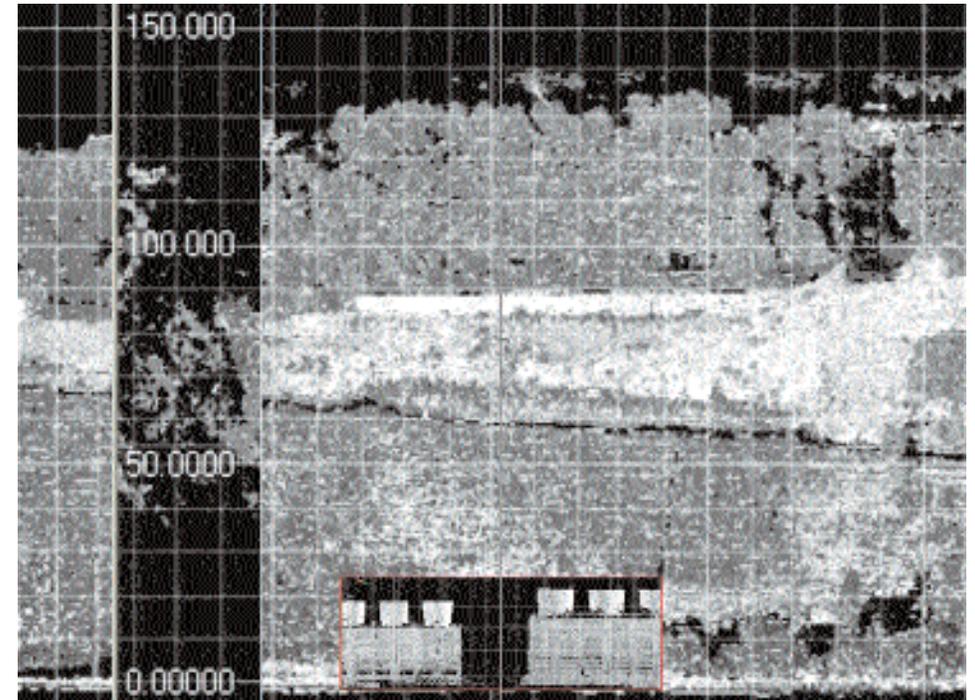


# La dimensione geografica dell'archeologia industriale

Tra percezione...



e misura reale



## 4. I manufatti di archeologia industriale

### Dalle nuvole di punti ai modelli: vocazioni spaziali e criteri di rappresentazione

I nuovi orizzonti conoscitivi aperti dallo scanner rendono sempre meno univoche le modalità di restituzione dell'oggetto indagato. Di volta in volta finalità e vocazioni spaziali e/o paesaggistiche suggeriscono l'interpretazione grafico/digitale dell'oggetto e la componente interpretativa diventa forse più difficile e incisiva di quella del rilievo tradizionale dove alcune modalità di semplificazione sono di fatto codificate a priori.

Ragionare per nuvole di punti significa dunque innanzitutto ripercorrere a ritroso il significato delle semplificazioni/restituzioni grafiche che nel corso del tempo hanno descritto per astrazioni geometriche le forme della realtà.

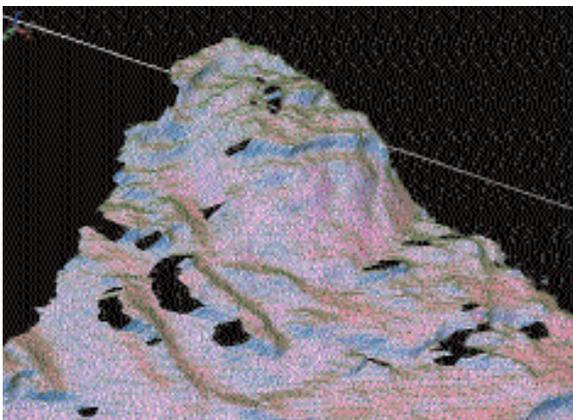
Il software *Polyworks* fornisce essenzialmente due modalità canoniche di processamento dei dati finalizzate all'elaborazione di modelli tridimensionali:

1. per *composizione di primitive* ossia di polilinee, piani, solidi geometrici regolari;
2. per *modelli triangolati* con la possibilità di due tipi di triangolazione.

La composizione di primitive si presta bene alla rappresentazione di oggetti stereometrici o in qualche modo riconducibili a forme, regole e assunti della geometria euclidea e, più in generale, consente di riferirsi ai processi di semplificazione e astrazione del rilievo tradizionale.

Le triangolazioni descrivono puntualmente, con gradi di approssimazione pre-determinabili, l'andamento di superfici complesse e articolate: cave, costoni, ecc.

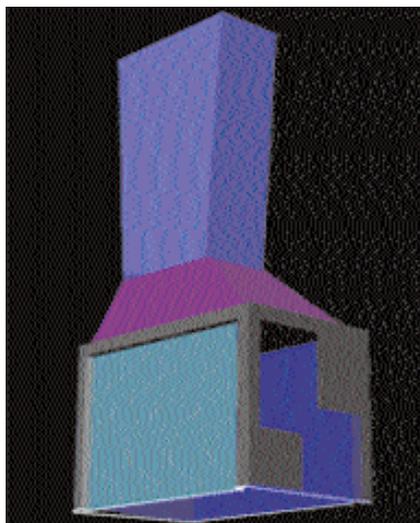
Al fianco di queste due possibilità sono emerse le potenzialità di una terza modalità di semplificazione delle nuvole di punti che abbiamo definito "*per iterazione di sezioni*".



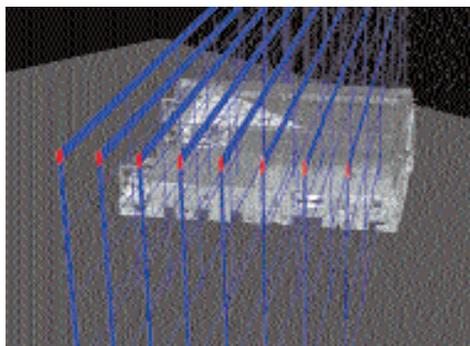
Triangolazione superfici complesse.

Questo tipo di restituzione oltre ad essere maggiormente flessibile sia in relazione all'oggetto che al paesaggio e quindi alla rappresentazione simultanea di manufatti e contesto, consente di indagare puntualmente le relazioni tra spazialità interne ed esterne.

In realtà l'iterazione di sezioni è già usualmente usata nelle batimetrie topografiche (curve di livello) che unificano successioni di punti connotati



Composizione di primitive.



Iterazione di sezioni.

da una stessa altitudine o nelle tessiture “a rete” che descrivono l’andamento di superfici a doppia curvatura.

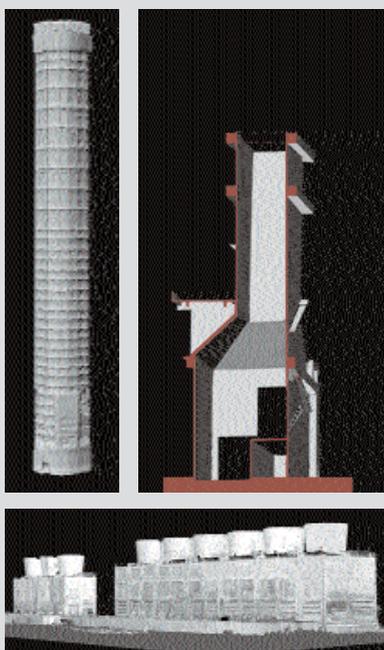
Nei procedimenti di elaborazione delle nuvole di punti consente di identificare, con scansioni a ritmi regolari o meno e in riferimento a due o più piani con giaciture opportunamente definite, successioni fitte e ordinate di punti (linee) che esprimono il sezionamento reale della forma continua e interpretano come “rete” il modello spaziale tridimensionale.

Nel recinto ex Italsider l’individuazione delle diverse vocazioni spaziali e tipologiche dei grandi frammenti industriali ha suggerito di volta in volta le modalità interpretative delle nuvole di punti.

In altri termini si è tentato di *correlare i criteri di discretizzazione e semplificazione della forma continua descritta dalle nuvole di punti alle specifiche potenzialità compositivo-architettoniche suggerite dalla spazialità dei singoli manufatti* e dal loro costituirsi come tasselli significativi di un nuovo sistema monumentale.

**Scolture, cattedrali e manufatti complessi** sembrano le categorie tipologiche più idonee a riassumere e delineare, pur se in maniera consapevolmente approssimata, possibili corrispondenze tra specifiche elaborazioni grafico-interpretative e vocazioni spaziali e compositive presenti nei resti della grande fabbrica.

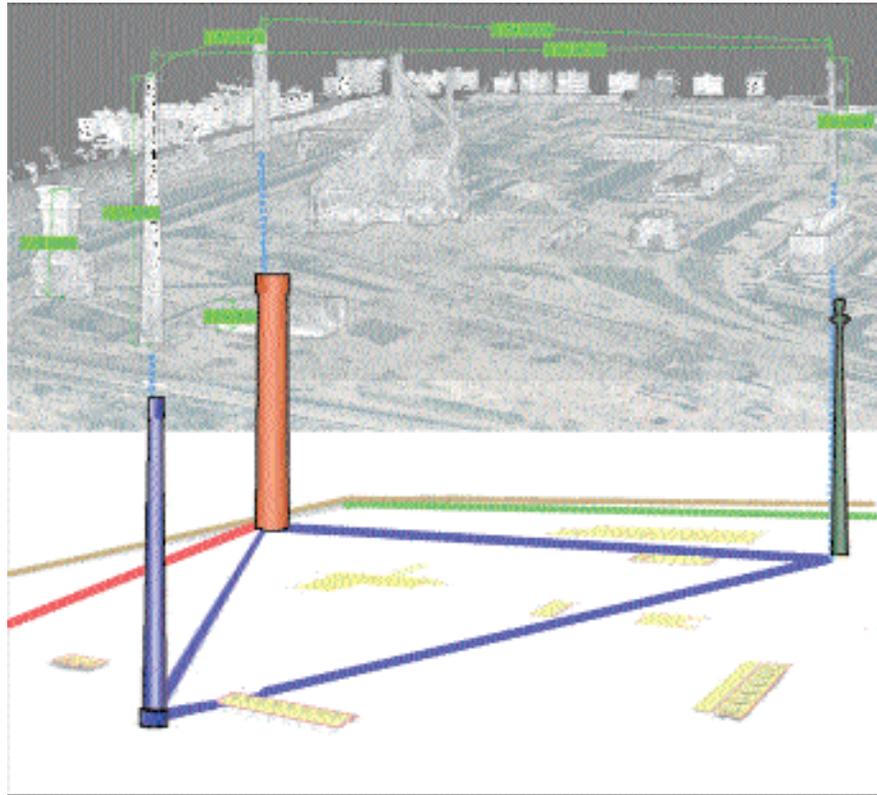
#### 4.1. LE SCULTURE: MODELLI PER PRIMITIVE



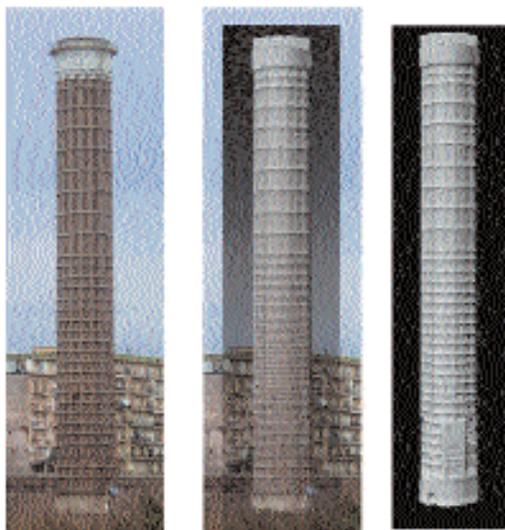
Le “**sculture**” (torri, cokeria, TNA, ecc.) sono connotate da un’essenziale ed estrema stereometria geometrica che, nell’ambito del sistema urbano-paesistico più ampio, ne sancisce la valenza di riferimenti percettivi. Le forme esterne denunciano un’immediata corrispondenza con gli inediti rapporti proporzionali delle spazialità interne originate da specifiche funzioni di servizio nell’ambito della macchina industriale.

La costruzione “**per primitive**” dei modelli riesce ad interpretare e a sottolineare l’astrattismo metafisico delle spazialità fuoriscala e delle composizioni per volumi semplici giustapposti.





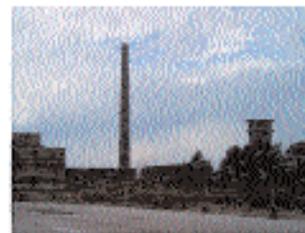
Riferimenti percettivi del sistema urbano-paesistico



Dalla realtà



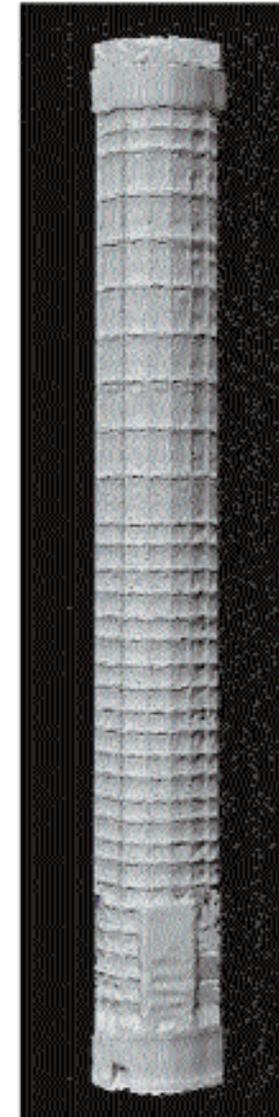
alla clonazione



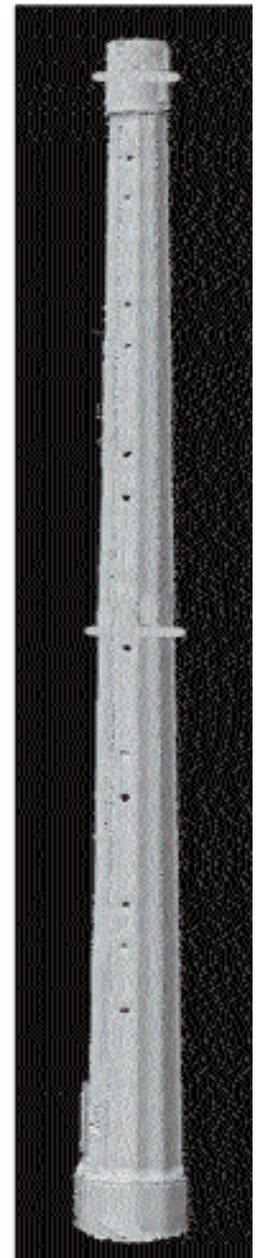
Candela AFO



Ciminiera AGL

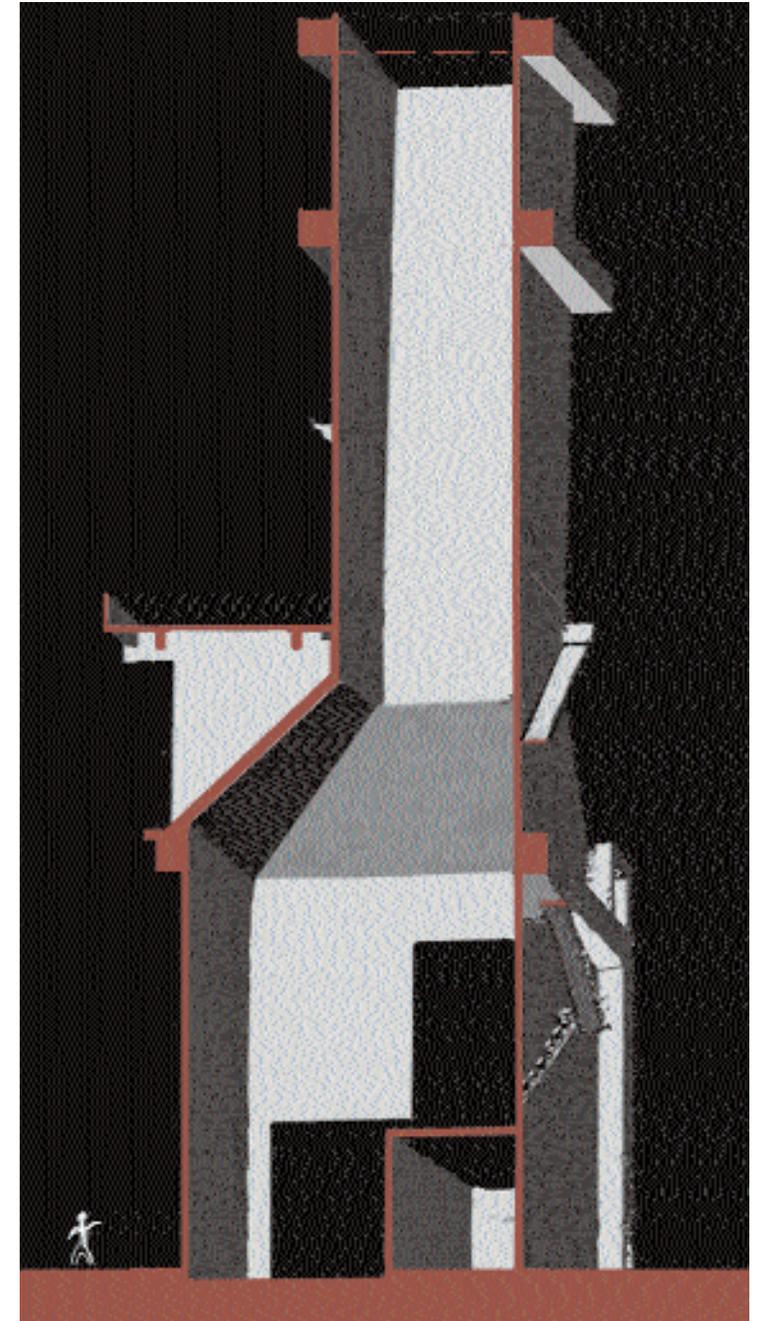
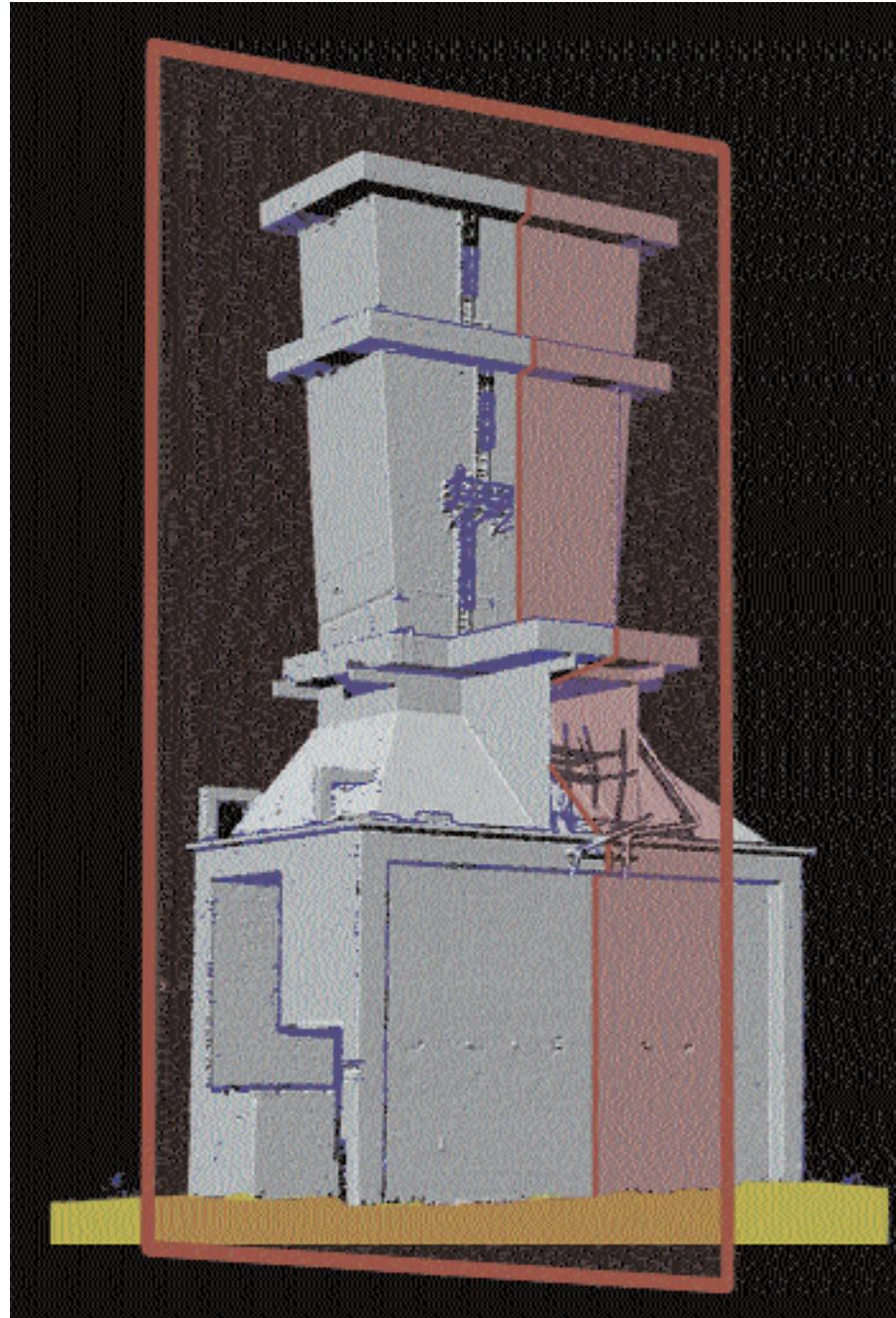


Candela coke

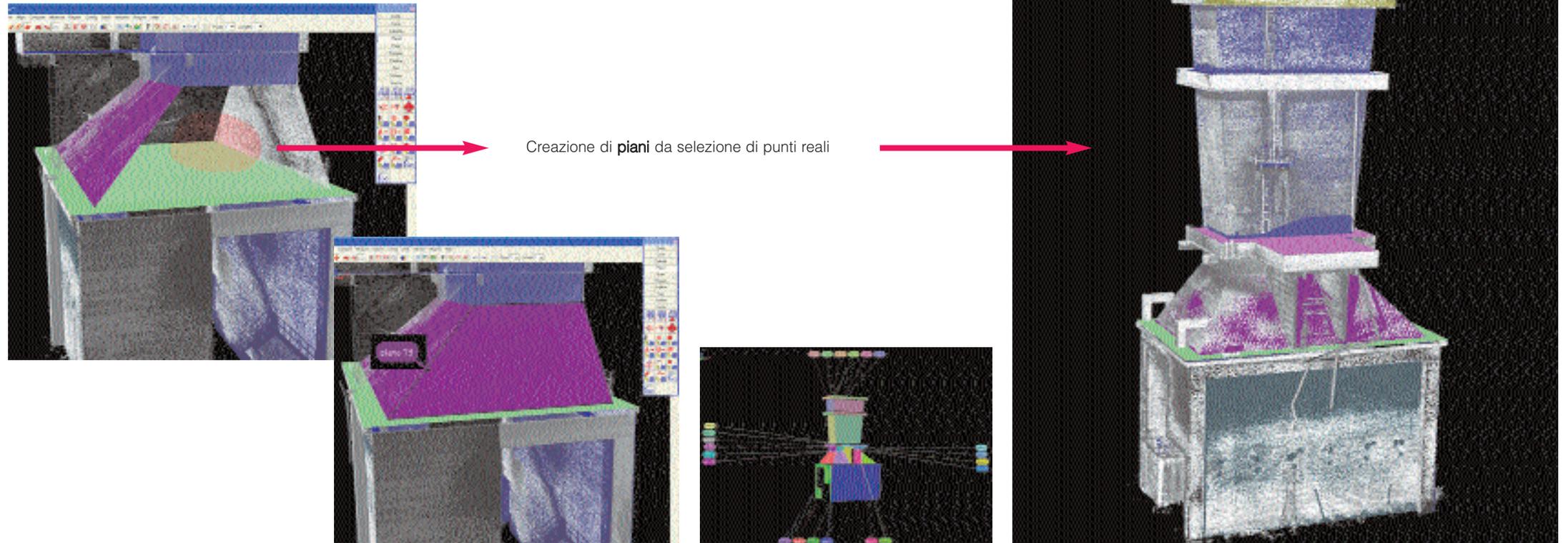




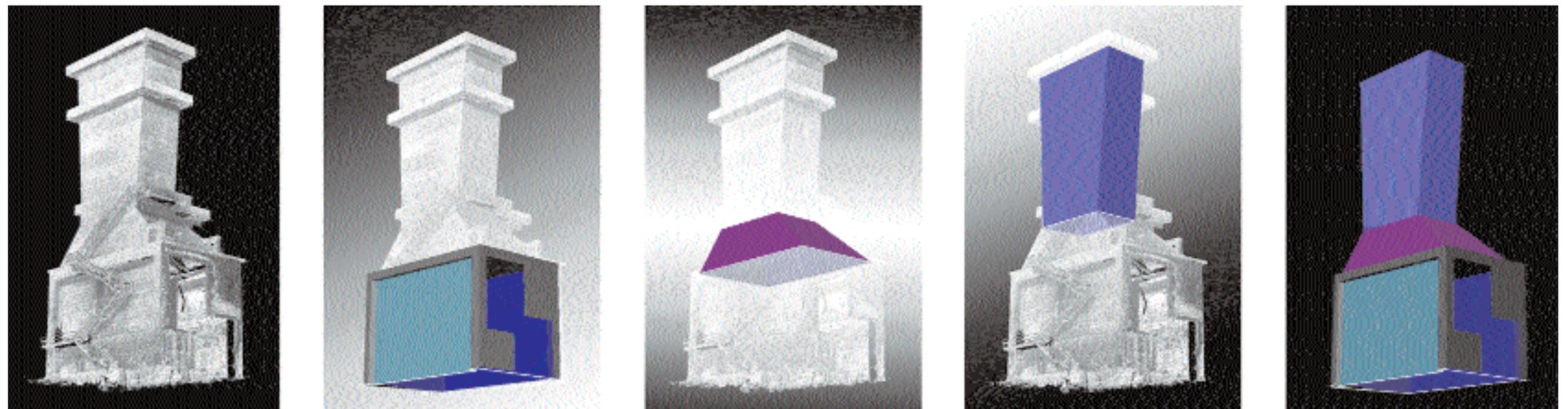
Le spazialità fuoriscala

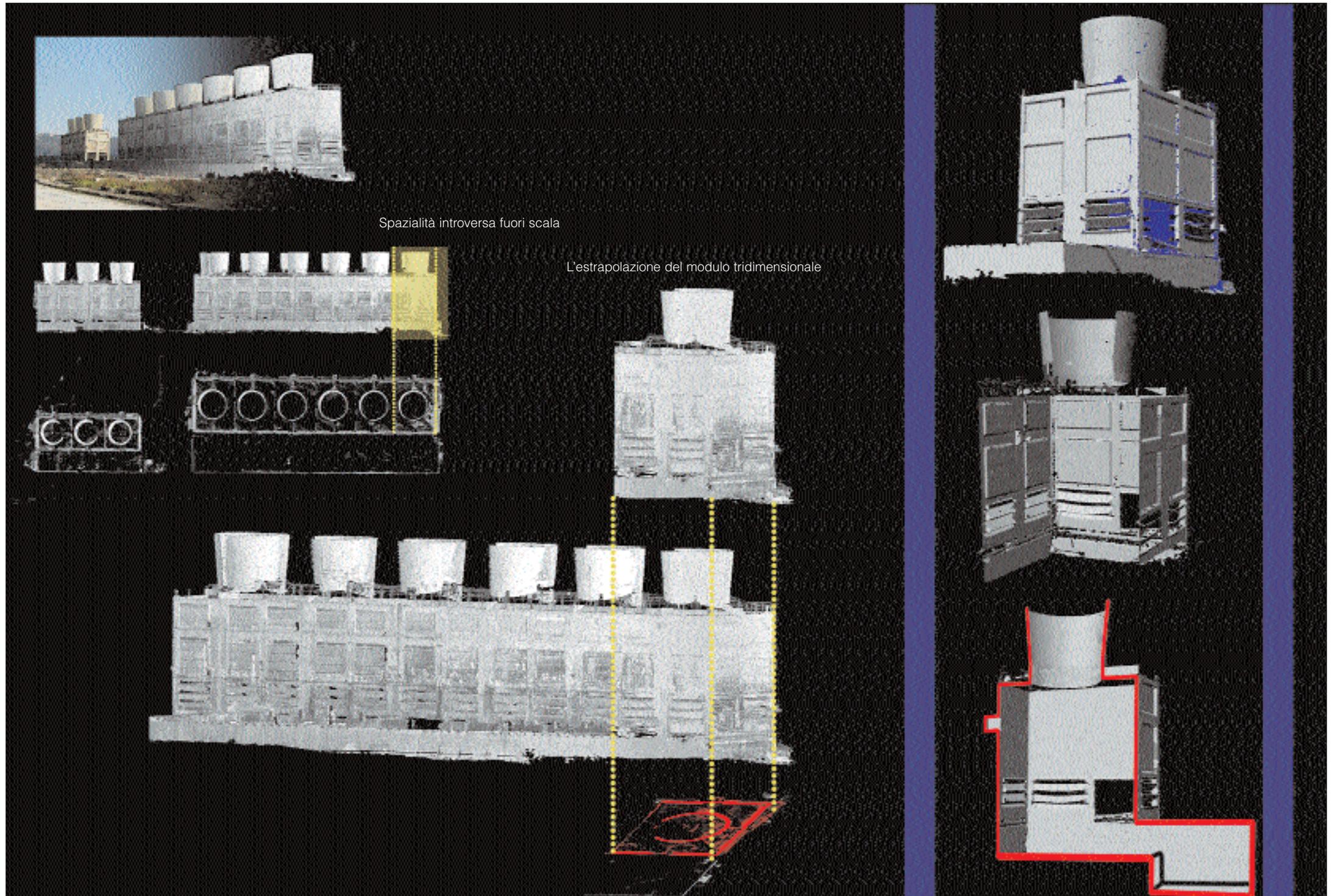


Letture della stereometria geometrica attraverso la scomposizione per "primitive"

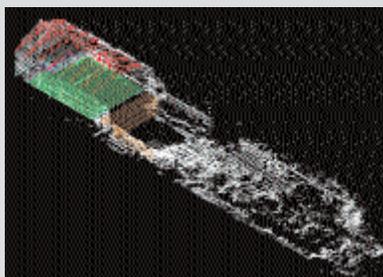


La composizione per **volumi semplici** giustapposti





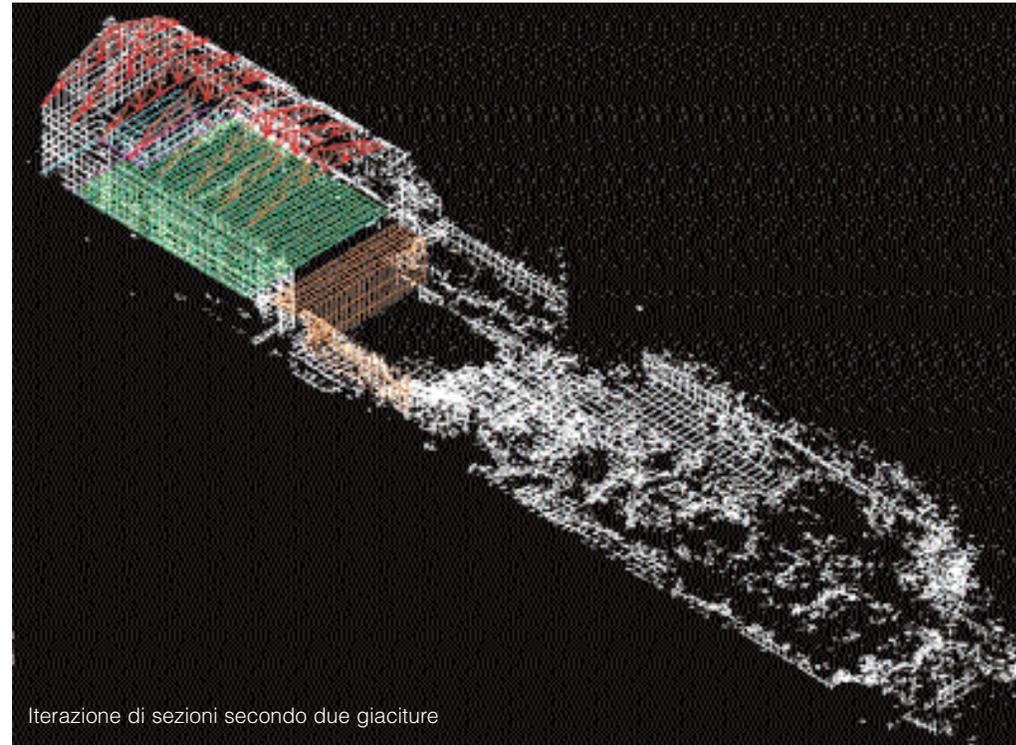
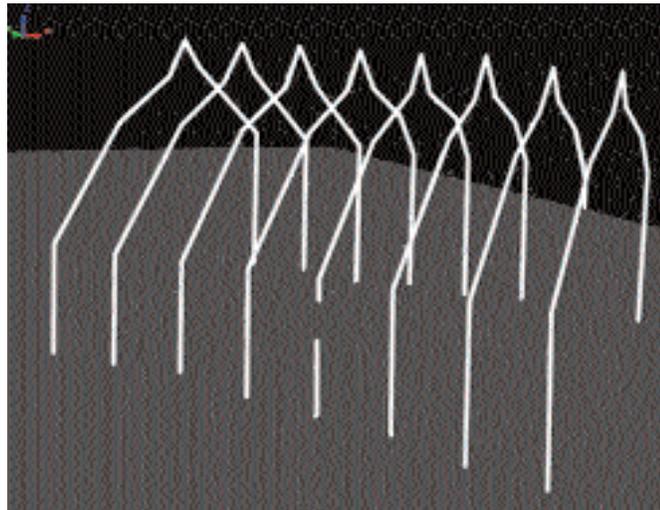
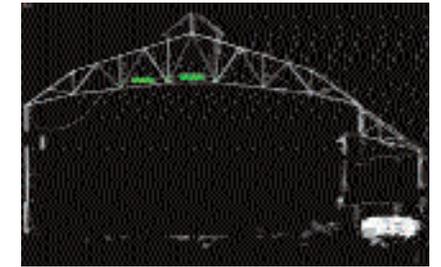
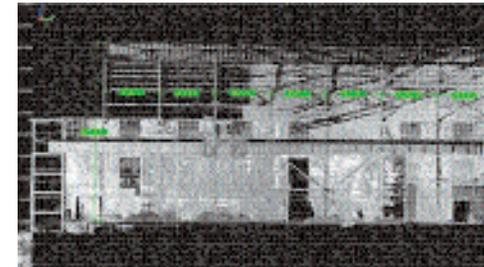
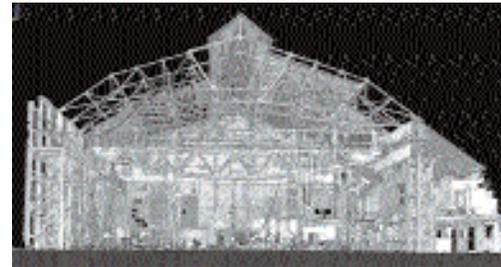
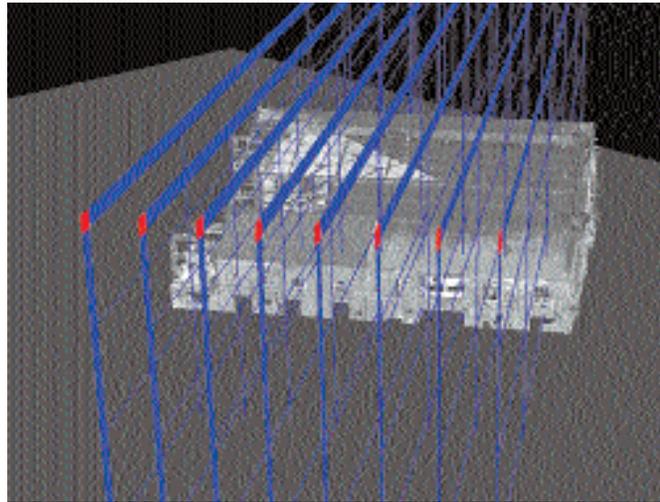
## 4.2. LE CATTEDRALI: MODELLI PER ITERAZIONE DI SEZIONI



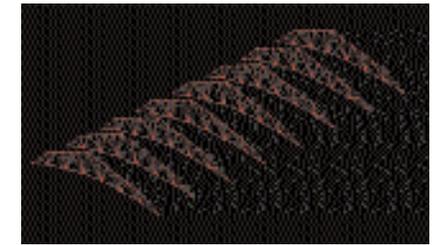
Le “cattedrali” (centrale termica, acciaieria...) includono manufatti di dimensioni anche molto differenti ma tutti ugualmente connotati dal rievocare a diverse scale l’aulicità della struttura trilitica a timpano. La costruzione “**per iterazione di sezioni**” dei modelli ne evidenzia le spazialità ritmate e introverse.

Di fronte ai casi specifici della centrale termica e dell’acciaieria, il concetto di sezione diviene inoltre uno stimolante principio progettuale in grado di reinterpretare significative condizioni di “interruzioni” o “frammenti” generate dal tranciamento di edifici originariamente più ampi. Un particolare valore simbolico, in particolare, acquista lo scavo antistante il fronte sventrato della centrale termica, corrispondente al sedime del padiglione.

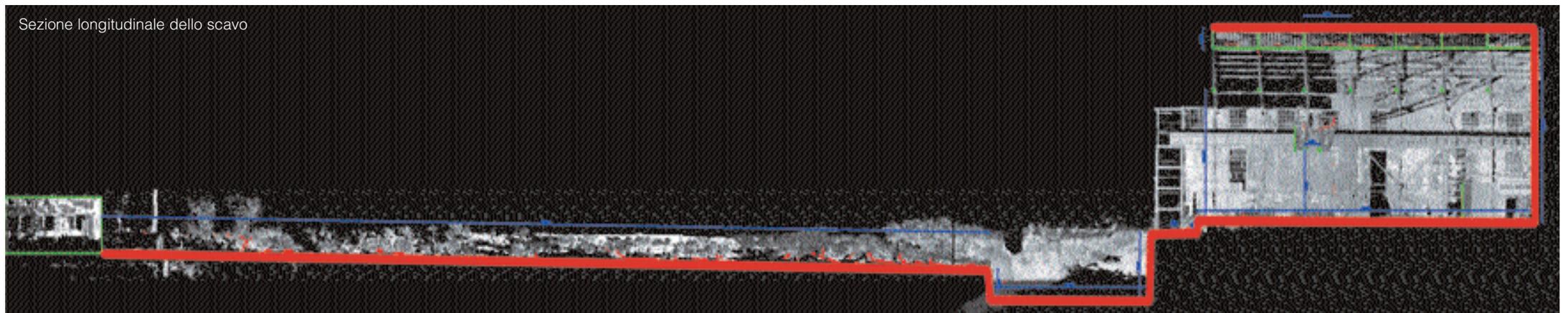


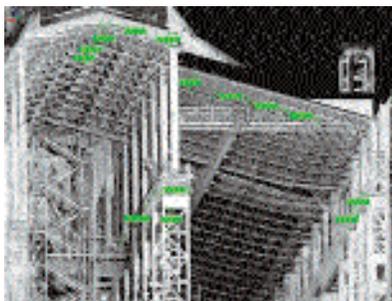
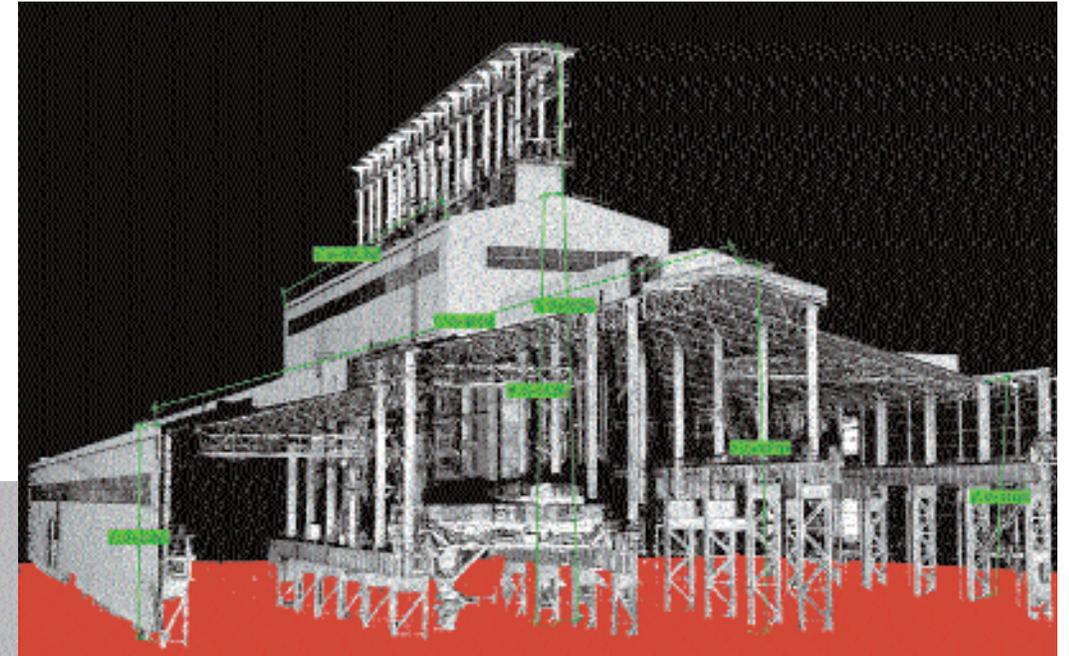
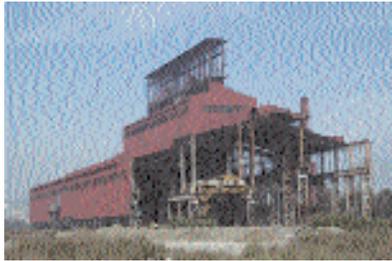


Iterazione di sezioni secondo due giaciture

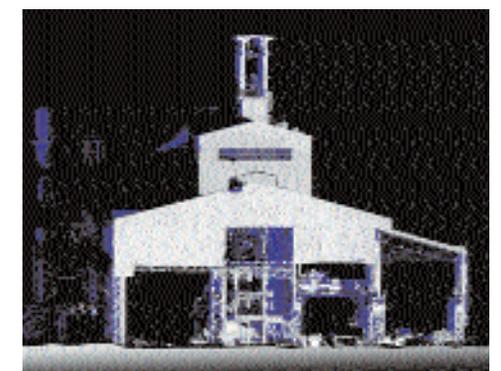
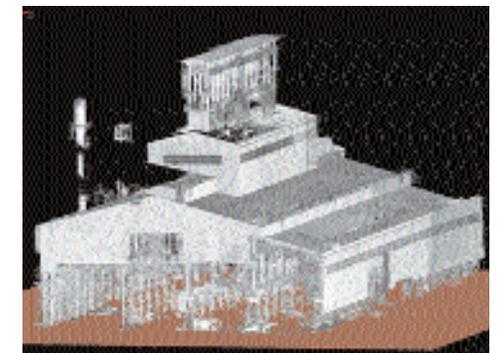
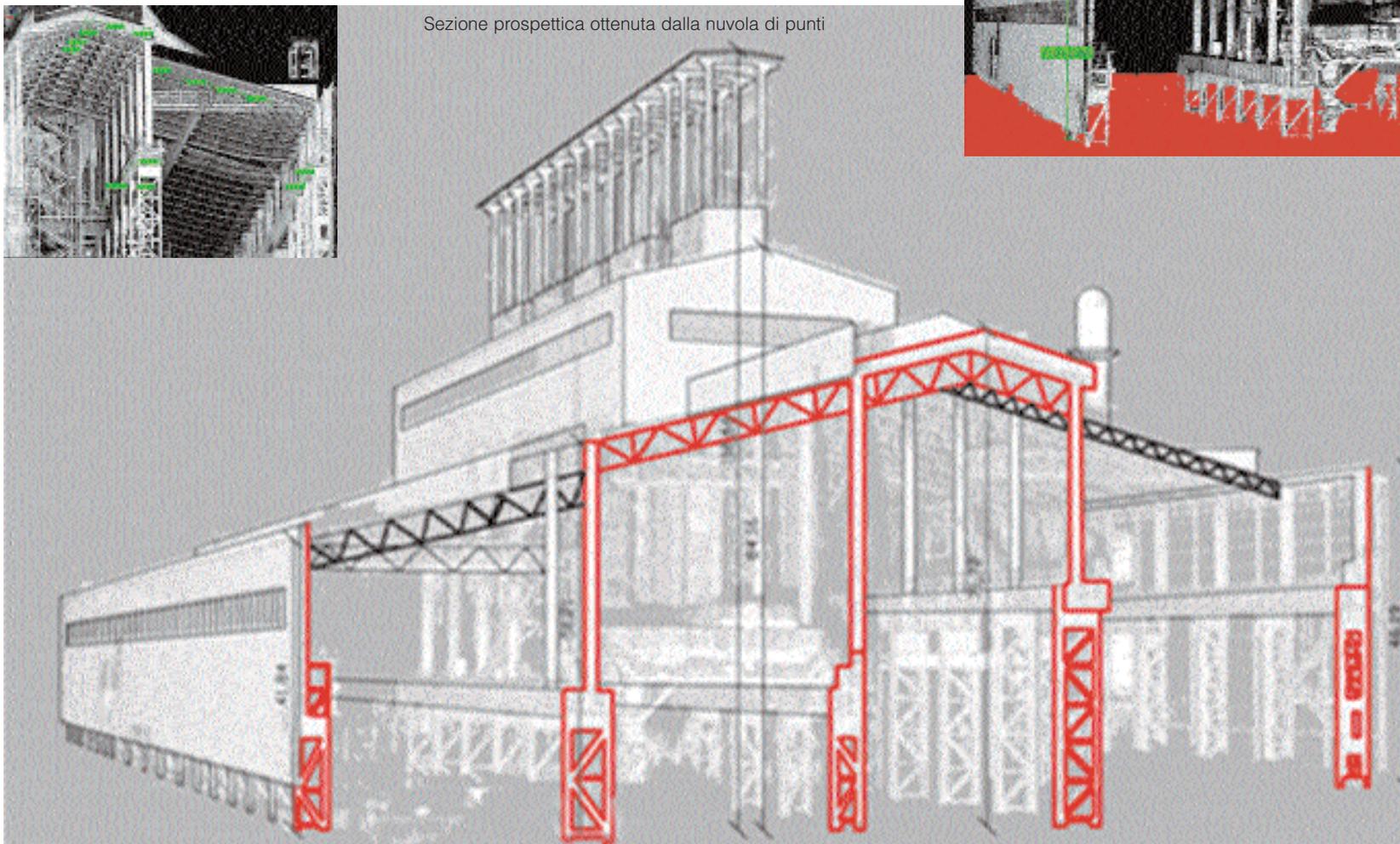


Sezione longitudinale dello scavo

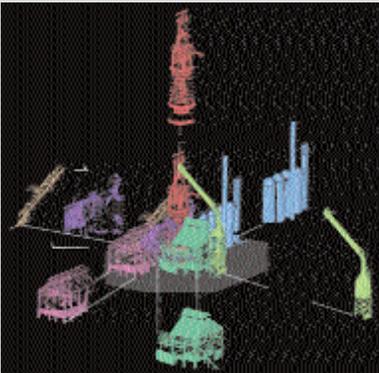




Sezione prospettica ottenuta dalla nuvola di punti



### 4.3. I MANUFATTI COMPLESSI: MODELLI MISTI

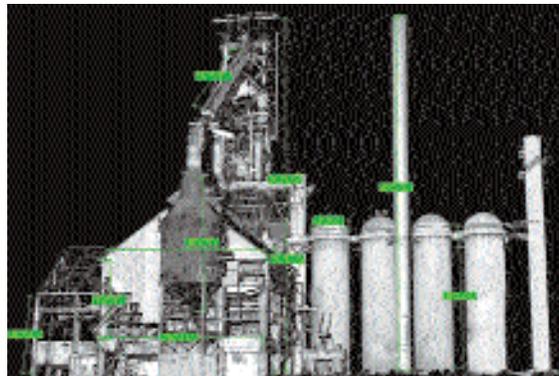


I “**manufatti complessi**”, esemplificati dall’altoforno, mescolano e articolano le valenze scultoree e spaziali delle due categorie precedenti generando rapporti interno-esterno estremamente intrecciati e variegati. Gerarchie e caratteri spaziali si chiariscono districando gli elementi costitutivi della composizione che suggeriscono le **possibili interpolazioni** tra costruzioni di modelli “**per primitive**” e “**per iterazioni di sezioni**”.

In particolare nell’altoforno emerge la valenza simbolica e generatrice del nucleo troncoconico: una spazialità tutta interna, intima, straniante, nascosta, difficilmente accessibile, che sembra evocare direttamente la natura ipogea del tesoro di Atreo, trasformando la tessitura della pietra ciclopica in una teoria ritmata di fessure orizzontali incise nel consistente spessore dell’involucro metallico.

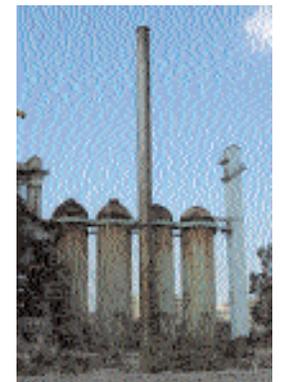
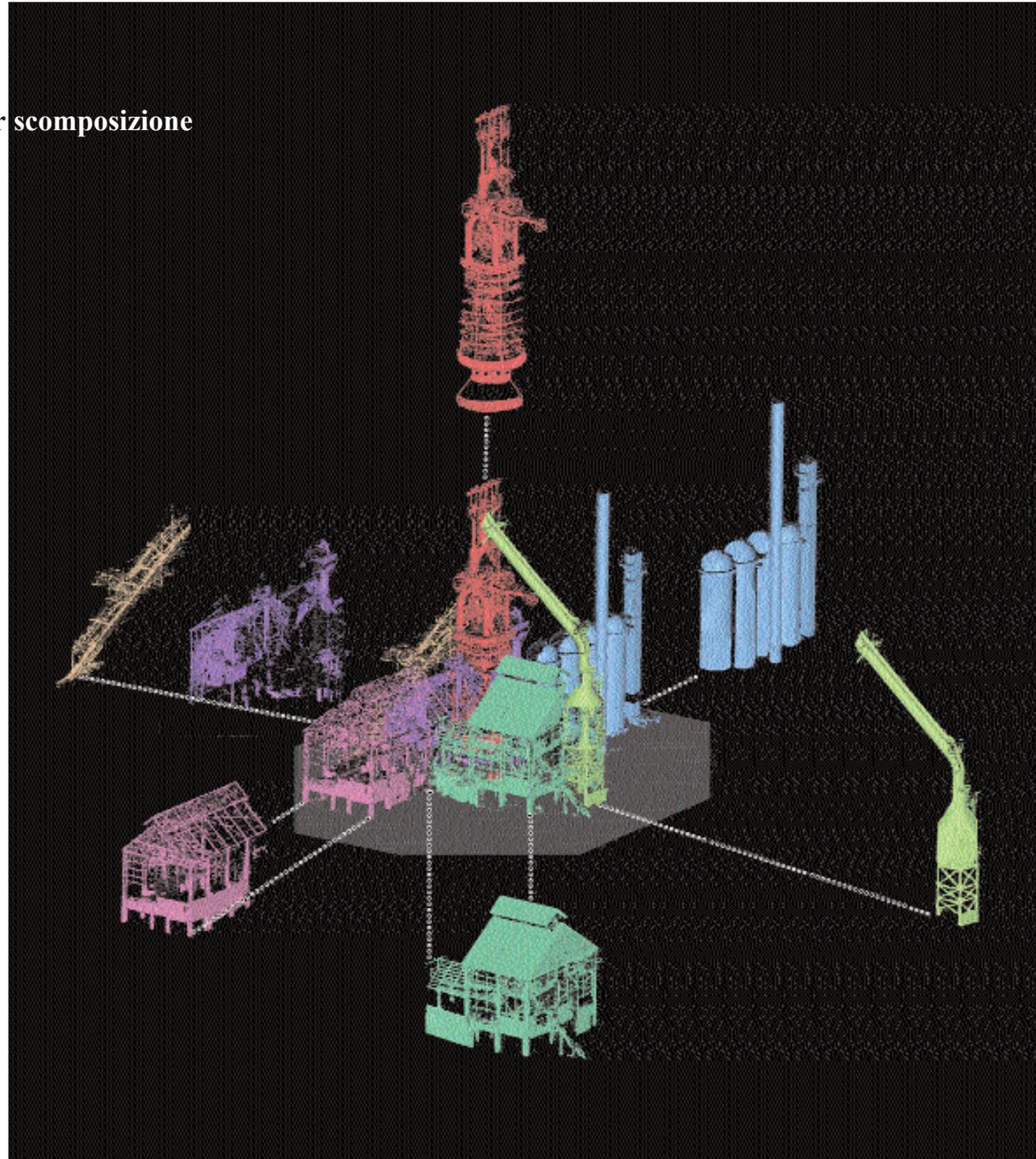


Lettura per scomposizione

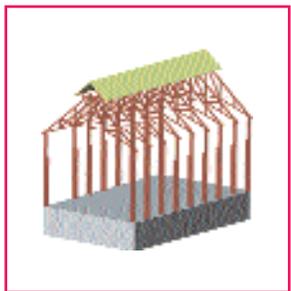
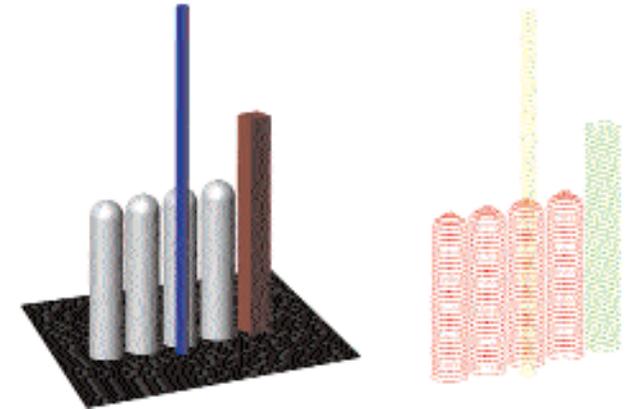
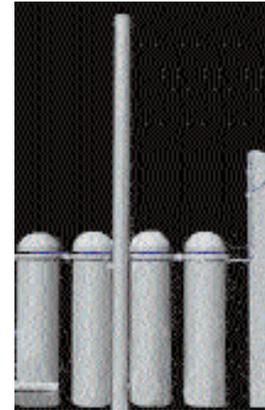
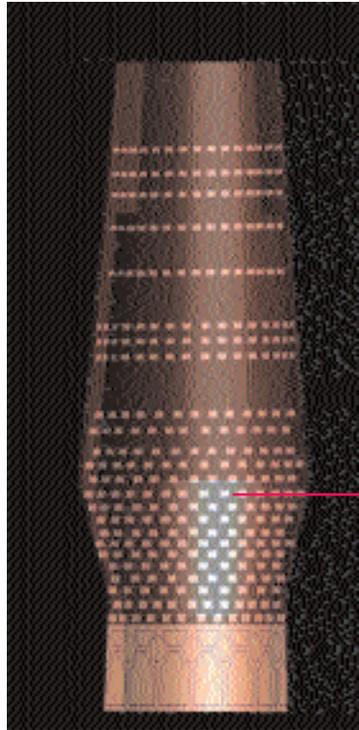
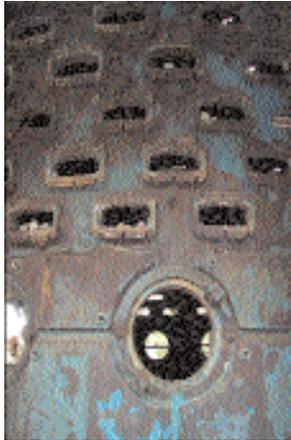


Nuvola di punti ottenuta dall'unione delle scansioni

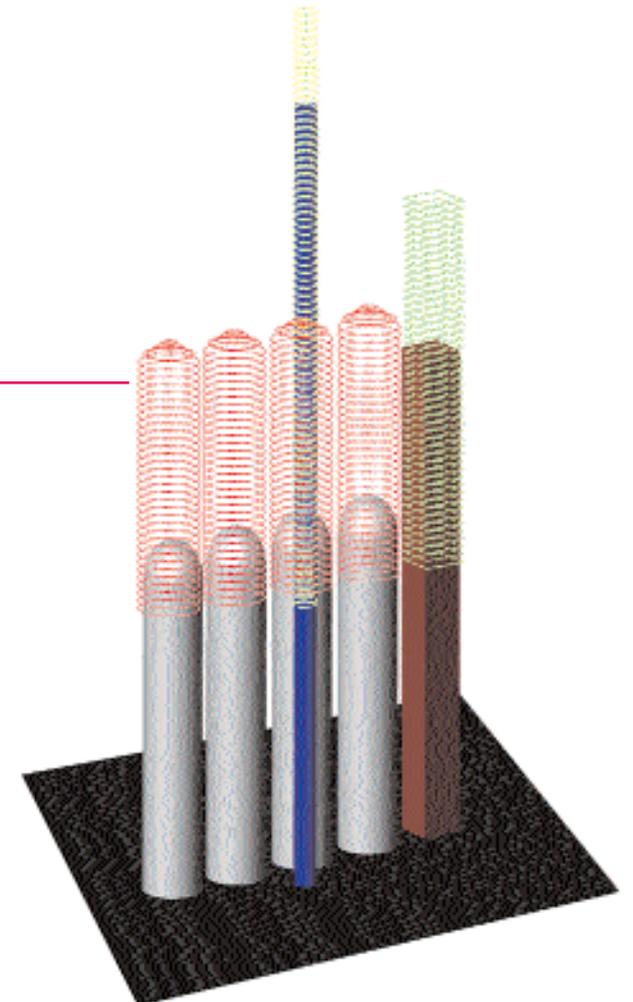
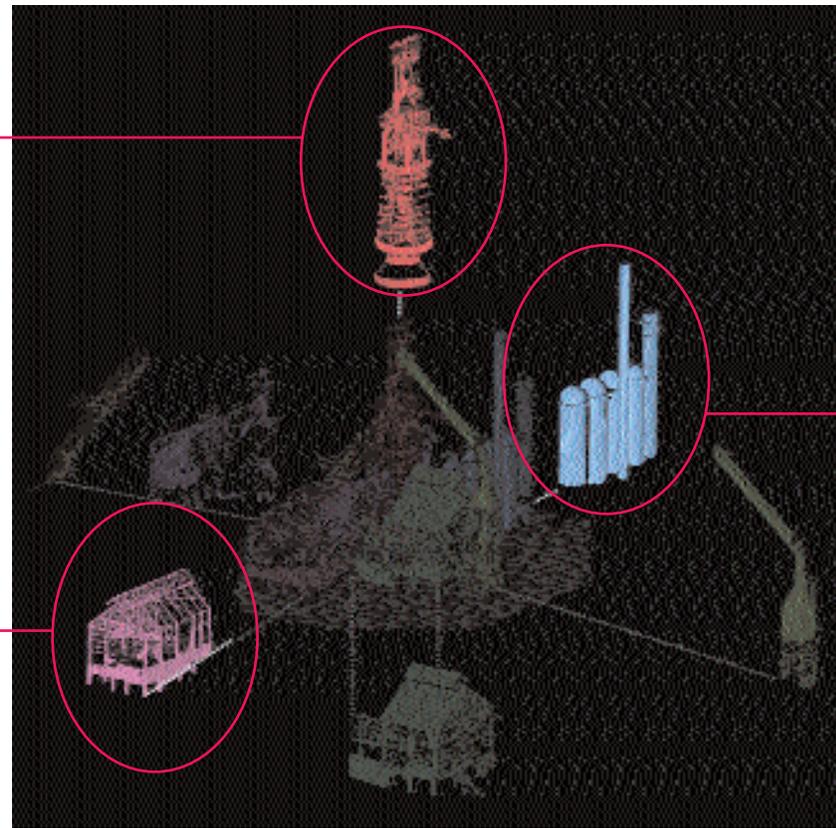
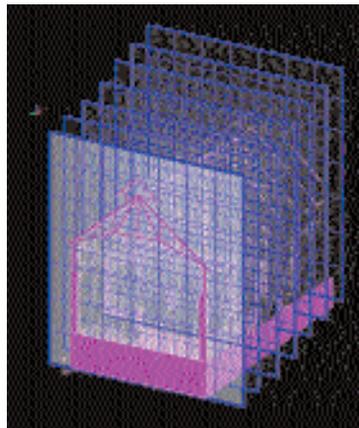
Mesh del modello completo



Primitive



Iterazione di sezioni





Finito di stampare nel mese di maggio 2006  
presso Officine Grafiche Francesco Giannini & Figli S.p.A. – Napoli

La ricerca ha origine dal seminario del 19 ottobre 2004 sulle bonifiche, organizzato dalla Sezione Politiche del Territorio e Trasferimento Tecnologico del Centro Regionale di Competenza Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale. Una giornata dedicata all'analisi teorico-pratica della bonifica dei siti industriali dismessi, alla quale hanno partecipato pubblici amministratori, economisti, geografi del territorio, urbanisti e giuristi. Più saperi concentrati su di un unico obiettivo: conoscere e comunicare le variegate implicazioni che coinvolgono il fenomeno delle bonifiche, premessa indispensabile per il recupero e la rivitalizzazione delle aree dismesse. Dai lavori è emerso come la bonifica dei siti industriali dismessi andrebbe sempre intesa quale atto di governo pubblico dell'economia, da collocare nell'ambito di un modello di sviluppo, che privilegi sempre le esigenze collettive e la crescita sociale. Alla bonifica andrebbe restituita la sua prima finalità che è quella del ripristino e della tutela ambientale e in subordine quella di un'azione politico-economica articolata nell'ambito dello sviluppo sostenibile. L'inversione dei valori pregiudicherebbe per sempre il futuro delle aree dismesse e la loro naturale e originaria vocazione.