

# GEOGRAFIE DEL RISCHIO

Nuovi paradigmi per il governo del territorio

a cura di Adriana Galderisi, Matteo di Venosa,  
Giuseppe Fera, Scira Menoni

DONZELLI EDITORE

Il volume è stato pubblicato con il contributo  
della Società italiana degli urbanisti  
e dei seguenti Dipartimenti universitari:  
Dipartimento di Architettura, Università degli Studi G. D'Annunzio - Chieti-Pescara;  
Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito  
e Dipartimento di Architettura e Studi Urbani  
(Progetto Dipartimento di Eccellenza «Fragilità territoriali»), Politecnico di Milano;  
Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale,  
Università della Campania Luigi Vanvitelli;  
Dipartimento di Architettura e Territorio, Università Mediterranea di Reggio Calabria.

© 2020 Donzelli editore, Roma  
via Mentana 2b  
INTERNET [www.donzelli.it](http://www.donzelli.it)  
E-MAIL [editore@donzelli.it](mailto:editore@donzelli.it)

ISBN 978-88-5522-078-1

## Indice

p. ix Prefazione  
di Maurizio Tira

3 Introduzione  
di Adriana Galderisi

### Parte prima

Conoscenza e riduzione dei rischi ambientali:  
il contributo della ricerca urbanistica

11 I. Riduzione dei rischi e governo del territorio:  
quali le necessarie innovazioni?  
di Adriana Galderisi

23 II. Conoscenza, mitigazione dei rischi e urbanistica:  
il punto sulla ricerca europea  
di Scira Menoni e Anna Faiella

33 III. Analisi LiDar e Sar per la valutazione del danno post-sisma:  
il caso di Amatrice  
di Lucia Saganeiti, Federico Amato e Beniamino Murgante

43 IV. Il metabolismo del rischio  
di Michelangelo Russo e Anna Attademo

### Parte seconda

I processi di ricostruzione post-evento tra ricerca e pratica:  
un focus sul cratere sismico del Centro Italia

59 I. Pianificare la ricostruzione post-sisma. Temi di ricerca  
di Matteo di Venosa

---

 Geografie del rischio
 

---

- 67 II. Pianificare in contesti di crisi. Il tempo materiale del progetto  
di Matteo di Venosa
- 83 III. Nel cratere. Riflessioni sul sisma 2016 in Italia centrale  
di Maria Chiara Pastore
- 91 IV. Progettare nel post-sisma: la sfida della qualità del progetto  
di Emilia Corradi
- 101 V. La gestione della ricostruzione tra quotidianità e progetto di resilienza sociale  
di Salvo Provenzano e Alessio Proietti

## Parte terza

Transizioni: dalle logiche settoriali ed emergenziali a una gestione integrata dei rischi nei processi di governo del territorio

- 113 I. Imparare dai terremoti del nostro recente passato per gestire il futuro: un dialogo con Vincenzo Petrini  
di Maria Pia Boni
- 121 II. Un approccio integrato per la mitigazione dei rischi  
di Giuseppe Fera
- 133 III. La gestione dei rischi: settorialità e logiche emergenziali versus integrazione e nuove visioni di futuro  
di Giuseppe Fera

## Parte quarta

Lavori in corso: un atlante delle riflessioni, delle ricerche e delle pratiche

- 149 I. Verso un approccio quantitativo a supporto dei processi di pianificazione costiera climate proof  
di Filippo Magni e Giacomo Magnabosco
- 159 II. La mappatura del rischio di periferizzazione a scala urbana e metropolitana  
di Roberto Gerundo e Alessandra Marra

## Indice

- 167 III. Rischio liquido. Pianificare il periurbano tra paesaggi dello scarto e flussi di rifiuti  
di Giuseppe Guida
- 177 IV. La resilienza di imprese: un progetto multidisciplinare per la prevenzione del rischio  
di Giulia Setti
- 187 V. Conoscenza dei rischi e strumenti di governo del territorio  
di Giada Limongi
- 195 VI. Pianificazione integrata delle aree costiere soggette a rischio inondazione. Il caso olandese  
di Carmela Mariano e Marsia Marino
- 203 VII. Indirizzi per l'attuazione di strategie di ridefinizione funzionale in materia di riduzione del rischio naturale urbano  
di Veronica Gazzola
- 211 VIII. Verso un modello per il controllo urbanistico dell'efficienza insediativa  
di Isidoro Fasolino, Francesca Coppola e Michele Grimaldi
- 219 IX. Tra cognizione e azione: il ruolo della percezione del rischio nelle trasformazioni territoriali  
di Valeria Monno e Daniela Frisullo
- 227 X. Vulnerabilità sismica e rigenerazione del patrimonio edilizio  
di Claudia de Biase e Salvatore Losco
- 239 XI. Building Back Better? La valutazione della qualità urbana percepita come supporto alla progettazione della ricostruzione  
di Mattia Bertin, Vittore Negretto, Sara D'Annunzio, Francesco Musco ed Edward Blakely
- 247 XII. Terremoto e centri storici. È possibile ricostruire un'identità?  
di Stefano D'Avino
- 257 XIII. Dentro la ricostruzione aquilana. Gli effetti spaziali di una pianificazione debole  
di Grazia Di Giovanni e Alessandro Coppola

---

Geografie del rischio

---

- 263 XIV. Rischi ambientali e territori resilienti: il caso  
della ricostruzione di Ischia  
di Enrico Formato e Michelangelo Russo
- 273 Conclusioni  
di Scira Menoni
- 281 Gli autori

#### IV. La resilienza di imprese: un progetto multidisciplinare per la prevenzione del rischio

di Giulia Setti

##### 1. *Osservare dinamiche e conoscere territori.*

Questo intervento, che nasce da una ricerca portata avanti presso il Politecnico di Milano<sup>1</sup>, parte da una considerazione attuale – e rilevante – nel panorama urbano contemporaneo: negli ultimi anni, diversi eventi calamitosi hanno avuto significative e profonde ripercussioni sui luoghi della produzione e sui contesti produttivi del paese, mettendo in luce fragilità e debolezze che hanno caratterizzato tali ambiti in seguito a eventi traumatici improvvisi. Fragilità che, in molti contesti, non sono mai state completamente riassorbite e che hanno evidenziato conflittualità e incertezze sia dei processi di ricostruzione, che delle strategie progettuali attuate.

A seguito del terremoto dell'Emilia Romagna nel 2012, si è iniziato a indagare il rapporto intrinseco tra la resilienza del sistema economico e produttivo, rispetto agli strumenti propri del progetto urbano e di architettura utili a prevenire e/o ridurre gli effetti di eventi catastrofici su tali ambiti. Per aspetti diversi, legati a condizioni paesaggistiche di altra natura, anche il terremoto del Centro Italia del 2016 ha nuovamente evidenziato la fragilità della filiera produttiva, in questo caso legata a un territorio prevalentemente caratterizzato dalla produzione agricola.

In entrambi i casi, i contesti investiti da eventi catastrofici improvvisi hanno dovuto riadattare le condizioni di produzione, dando vita a forme di recupero e messa in sicurezza di spazi e manufatti attuate in modo rapido per poter garantire una ripresa della filiera.

Può un territorio considerarsi (o essere) sicuro?

<sup>1</sup> La linea di ricerca delineata, dal titolo *Progetto multiscale per città e territori resilienti. Indirizzi e orientamenti per anticipare processi e fenomeni critici e capacità di adattamento*, è parte di un progetto più ampio promosso dal Dipartimento di Architettura e studi urbani del Politecnico di Milano sullo studio delle «fragilità territoriali» nel contesto italiano che interessa il quinquennio 2018-2022; mentre la ricerca qui descritta si svilupperà nell'arco del triennio 2019-2021.

E come possono (architetti e urbanisti) agire e interrogare gli strumenti del progetto affinché sia possibile immaginare forme d'interazione tra scelte localizzative, qualità architettonica e prevenzione del rischio per i manufatti produttivi?

Se la fragilità appare, sempre più, un concetto strutturale che caratterizza il territorio italiano, quali metodologie di approccio integrato al progetto possono definire azioni e strategie di intervento – e di cura – per tali ambiti?

Le questioni sollevate provano a interrogare e approfondire un contesto tematico, quello dei territori della produzione italiani, in seguito al cambiamento sempre più radicale delle condizioni climatiche del paese; un cambiamento che sta irrimediabilmente mostrando i suoi effetti – drammatici – sul territorio e mettendo al centro del dibattito la possibilità di individuare fattori indispensabili a garantire una maggiore sicurezza degli insediamenti (dal punto di vista architettonico/urbano e della pianificazione), in relazione alla loro collocazione e, dunque, al tipo di contesto nel quale si insediano.

Quali metodologie possono essere utili a definire lo sviluppo di questa ricerca? E quali forme di conoscenza richiede? Inoltre, come si può leggere e conoscere un territorio che mostra labilità e incertezze, davanti alle quali eventi improvvisi possono distruggere l'identità di questi luoghi?

«Leggere il suolo, leggere il paesaggio, leggere le città sono state necessità, appena dopo la guerra» (Ferlenga, Bassoli, Galli 2018, p. 22); ma oggi quella tensione alla conoscenza dei luoghi in cui viviamo sembra essersi, in parte, persa. Nella storia del territorio italiano gli eventi calamitosi, e le successive ricostruzioni, non sono stati capaci di costruire una conoscenza condivisa di azioni e strategie progettuali capaci di informare il progetto e di divenire un supporto fondante per le ricostruzioni successive. L'Italia è un paese che ha saputo – e dovuto – ricostruirsi, in diversi momenti e a seguito di eventi simili (terremoti, alluvioni) che si sono succeduti con una certa ciclicità durante il secondo dopoguerra, e l'alluvione del Polesine del 1951 può essere considerata la prima catastrofe di rilievo nazionale dopo la fine della guerra. Le ricostruzioni, che hanno mostrato la resilienza delle città e dei suoi abitanti, hanno però spesso evidenziato una certa incapacità a imparare dal passato e dalle esperienze pregresse; mettendo in luce la difficoltà di sedimentazione di conoscenze e strumenti utili a intervenire ancora in territori colpiti o danneggiati.

Conoscere il territorio è premessa fondamentale per istruire il progetto, alle scale diverse a cui è chiamato a intervenire. Costruire sugge-



stioni e scenari osservando i territori attraverso una visione ampia e inclusiva, capace di descrivere il contesto italiano e le declinazioni progettuali possibili, è la missione di un progetto «possibile», nonché una via praticabile per immaginare luoghi più sicuri.

## *2. Le architetture della produzione e la relazione con il rischio: una ricerca possibile?*

Innanzitutto bisogna porsi l'obiettivo di aprire il dibattito sulla definizione e sullo studio del concetto di resilienza territoriale delle imprese e degli ambiti produttivi nel contesto italiano; in particolare di riflettere sull'integrazione tra strumenti di monitoraggio e descrizione del rischio alle diverse scale (dall'ambito regionale fino alla scala locale) per definire modalità innovative di progettazione delle reti tecnologiche a supporto di aree ed edifici produttivi.

In questo contesto, il progetto di nuove piattaforme industriali o il recupero di spazi produttivi ormai obsoleti può – e deve – tenere in considerazione la valutazione di opportunità urbanistica rispetto alle scelte localizzative e in relazione alle condizioni di esposizione e vulnerabilità ai rischi, nonché all'integrazione tra gli aspetti tecnici e ingegneristici e la ricerca di una qualità urbana e architettonica del manufatto industriale. È uno snodo progettuale decisivo per la tutela e la valorizzazione dei contesti produttivi, in particolare perché impone di considerare il suolo (e il sottosuolo) come supporto allo spazio produttivo, un suolo infrastrutturato che rappresenta un valore nella localizzazione di sistemi produttivi.

Osservare i territori della produzione come caso paradigmatico di studio della ricerca porta a confrontarsi con la necessità di conoscere e studiare contesti diversi interessati da forme e processi produttivi. Il contesto della pianura padana appare, in quest'ottica, significativo perché raccoglie un'eredità importante sia delle grandi placche produttive, sia della piccola e media impresa che si è qui consolidata e che rappresenta un consistente motore produttivo per il territorio italiano. Si tratta di un territorio sul quale si è già molto costruito e dove la localizzazione di nuovi tessuti produttivi può aprire a importanti considerazioni sulle forme e le condizioni di questi manufatti e sulla prevenzione del rischio; inoltre, questo territorio porta i segni di una forte industrializzazione, oggi in parte dismessa, che potrebbe essere recuperata a fronte di una ricognizione sullo stato di conservazione dei manufatti in oggetto.

La produzione si radica però in modi e forme diverse in relazione a luoghi specifici, determinando rapporti identitari differenti; la ricerca osserverà, dunque, alcuni contesti presi come campione del rapporto tra spazi produttivi e prevenzione del rischio, quali le terre alte e le linee costiere.

Sarà un racconto di paesaggi produttivi diversi intrecciati da uno sfondo problematico comune: la conoscenza dei caratteri del territorio, la loro prevenzione al rischio e la relazione urbana e architettonica con i sistemi produttivi insediati.

Quali aspetti della prevenzione del rischio possono essere studiati per facilitare sia le scelte localizzative delle imprese, sia il rapporto con il contesto locale?

I luoghi, oggetto di studio, rappresentato un ambito parziale di indagine, non hanno la pretesa di essere esaustivi, ma di ricordare e sottolineare la centralità dei manufatti produttivi nella costruzione delle città e, cosa ancora più rilevante, nella messa in sicurezza dei territori. Lo studio degli ambiti produttivi del contesto italiano impone di riflettere sulle condizioni economiche e sociali che caratterizzano questo tema; a partire dai cambiamenti – radicali – nelle forme della produzione che, sempre più, «esce» dal confine della fabbrica per confrontarsi con



1. Il territorio e la produzione: manufatti industriali in dismissione nel contesto varesino.

condizioni di instabilità e incertezza, generando luoghi del lavoro più flessibili, aperti e dedicati a una produzione cosiddetta leggera, di beni immateriali e/o culturali.

Le fragilità del patrimonio produttivo e le relazioni con i rischi ambientali attuali possono essere indagate attraverso tre tematiche: le infrastrutture, le economie, i manufatti architettonici; sullo sfondo di questi temi si collocano le condizioni date dai rischi ambientali e i territori – diversi, ma comparabili – che attraversano la ricerca.

Le infrastrutture rappresentano le reti energetiche e spaziali necessarie allo sviluppo dei processi produttivi; sono elementi fondamentali da salvaguardare e proteggere in caso di evento catastrofico perché è da lì che può ripartire la vita di un territorio. Le economie costituiscono l'aspetto più attuale della ricerca, indagano le forme di produzione più recenti e i modi con cui è cambiato, e sta cambiando, l'assetto dei luoghi della produzione.

L'aspetto economico osserva anche le ricadute che la presenza di spazi produttivi può generare nel territorio e, dunque, la cura che va utilizzata nei confronti di queste terre fragili (Navarra 2017); terre che, spesso, sono esaurite o inquinate e che implicano una presa in considerazione degli impatti ambientali che l'innesto di attività produttive può generare.

I manufatti aprono, invece, a una riflessione transcalare che permette di guardare sia alla scala urbana e alle relazioni più ampie e complesse con il territorio, sia alla scala architettonica; dunque lo spazio della produzione mette in gioco competenze diverse nella sua progettazione, nella sua realizzazione e nel suo successivo utilizzo. È uno spazio denso, nel quale si intrecciano diverse questioni spaziali, localizzative, architettoniche e urbane; il progetto e lo studio campione di alcuni manufatti potrà rappresentare un momento di verifica importante nello sviluppo della ricerca (fig. 1).

### 3. *Un (possibile) approccio metodologico.*

L'approccio innovativo della ricerca guarda all'integrazione del progetto architettonico e della pianificazione urbanistica con le soluzioni tecnico-ingegneristiche necessarie a consolidare la filiera produttiva attraverso l'infrastrutturazione del suolo e delle reti utili a supportare i processi produttivi.

La definizione e lo studio della resilienza territoriale delle imprese necessita di ampliare la visione alle esigenze di prevenzione, gestione

---

Giulia Setti

---

del rischio ed eventuali fasi di emergenza e post-emergenza; in particolare appare fondamentale sviluppare, attraverso alcuni casi studio applicativi, il dialogo interdisciplinare tra architettura e progetto urbano/urbanistico, ma anche con discipline diverse: geologia, sociologia, economia e diversi rami dell'ingegneria (energetica, idraulica ecc.).

Definire il significato di resilienza territoriale, nel caso specifico legato ad aree industriali, richiede di indagare diversi fattori quali il sistema economico-produttivo del territorio, gli assi strutturali e il ciclo di vita di manufatti, al contempo il ruolo e l'interrelazione con le comunità locali utili a valutare il legame identitario con il contesto. In questo caso, la resilienza può essere anche descritta come la capacità di un manufatto, di un territorio ad adattarsi a condizioni (ambientali, urbane, insediative) che cambiano, anche rapidamente, nel corso del tempo. Così lo studio della prevenzione del rischio in questi ambiti implica una lettura stratificata di diverse istanze, in particolare della componente temporale, fondamentale per intervenire in caso di calamità e di gestione delle fasi di emergenza.

La questione metodologica che la ricerca pone può costituire un momento importante di riflessione; la ricerca propone, infatti, di co-



2. Il territorio e la produzione: il contesto varesino.

struire un apparato di casi studio attraverso campionature di contesti differenti, in ambito italiano, che possano essere letti in relazione ad alcuni casi internazionali di gestione, recupero e costruzione di tessuti produttivi. La necessità di costruire una relazione tra imprese, istituzioni e progettisti è uno degli obiettivi che la ricerca si pone, utilizzando i casi studio come strumento e momento di verifica sia delle necessità che le imprese pongono in termini spaziali e urbani, sia delle necessità infrastrutturali fondamentali per le scelte localizzative.

Su uno sfondo prioritario interverrà la gestione del rischio, di natura ambientale, che favorirà e aiuterà sia nelle scelte localizzative di nuovi impianti, sia nella gestione di imprese che, al contrario, possono essere recuperate e riutilizzate, ma che si collocano in un contesto fragile e incerto, quale ad esempio quello delle terre alte, segnate da una forte presenza industriale, esposte a rischi idrogeologici. Lo scenario entro cui ci si muoverà osserva, quindi, due condizioni temporali diverse: da un lato guarda al passato in chiave trasformativa, studiando i manufatti produttivi posti in contesti sfavorevoli che, a causa di cambiamenti strutturali del sistema produttivo, possono essere recuperati. Dall'altro osserva il futuro e, dunque, propone di costruire strumenti operativi per aiutare nella scelta e nella localizzazione di nuovi spazi della produzione in terre che sono, spesso, fragili per diverse condizioni.

In quest'ottica l'integrazione tra le discipline urbanistiche e il progetto di architettura mira a definire modalità di intervento sensibili ai luoghi, promuovendo dove possibile il recupero dei contesti produttivi esistenti (in dismissione o sottoutilizzo) e favorendo scelte consapevoli nelle localizzazione di nuovi insediamenti (fig. 2).

L'interazione tra discipline è uno dei fattori sostanziali della ricerca che non può, e non deve, guardare al solo manufatto architettonico o alla sola scelta localizzativa, ma ambisce a costruire una relazione tra oggetto architettonico, suolo e reti infrastrutturali.

#### 4. Possibili scenari e domande aperte (al futuro).

La necessità di una visione condivisa e multidisciplinare sui temi della prevenzione del rischio e della gestione di una (eventuale) fase di emergenza è parte essenziale del futuro delle nostre città e dei tessuti urbani nei quali viviamo; per farlo serve consapevolezza e conoscenza dei territori e dei caratteri identitari che questi conservano.

«Visione non solo amministrazione è il prerequisito di una buona ricostruzione» sosteneva Kirtee Shah, a valle del disastroso terremoto

che colpì lo stato del Gujarat (India) nel 2001 (Shah 2001), ponendo l'attenzione sulla necessità di costruire e integrare strumenti analitici di lettura dei contesti a una visione progettuale che tenga conto della vita e dell'evoluzione dei territori, nonché della loro identità (Menoni 2017). La sfida è racchiusa in una sintesi operante tra discipline che guardano a scale e a manufatti diversi, ma che possono – e devono – dialogare per immaginare territori più sicuri.

Questo testo è un manifesto operativo, prova a definire le modalità operative e le premesse – fondamentali – per la costruzione di una ricerca; soprattutto definisce lo sguardo attraverso il quale coniugare discipline e modi di azione diversi in un lavoro che si prefigura di discutere le forme e le declinazioni attuali del concetto di «resilienza» in relazione alle imprese e ai territori della produzione.

Il lavoro sulla resilienza implica un'attenta riflessione sulla variabile temporale nel progetto dei luoghi, in particolare sulla necessità di costruire strategie di lavoro organizzate secondo tempi variabili e intensità diverse: sia attraverso operazioni puntuali, utili a riattivare aree industriali in dismissione, sia grazie a processi di lunga durata capaci di riconsiderare i rapporti tra imprese, territorio, economie locali e rischi possibili. Prefigurazioni che muovono da possibili scenari differenti: da un lato, guardando al passato in chiave trasformativa, studiando i manufatti produttivi posti in contesti sfavorevoli che, a causa di cambiamenti strutturali del sistema produttivo, possono essere recuperati. Dall'altro, si osserverà il futuro e, dunque, la proposta di costruire strumenti operativi per aiutare nella scelta e nella localizzazione di nuovi spazi della produzione in terre fragili per diverse condizioni. In quest'ottica, visioni e scenari progettuali rappresentano strumenti fondamentali nella costruzione di un progetto attuale per territori resilienti; lavorando su una visione multidisciplinare e condivisa della prevenzione del rischio e della gestione di una (eventuale) fase di emergenza. Scenari tutti da costruire e immaginare che mostrano, però, opportunità decisive per il progetto urbano e architettonico e per la salvaguardia del territorio.

### Riferimenti bibliografici

Aa.Vv. 1997

*Risk and Realities. A Multidisciplinary Approach to the Vulnerability of Lifelines to Natural Hazards*, Cae, New Zealand.

Ferlenga, A., Bassoli, N., Galli, J. 2018

*Ricostruzioni. Architettura, città, paesaggio nell'epoca delle distruzioni*, Silvana Editoriale, Cinisello Balsamo.

## \_\_\_\_\_ La resilienza di imprese: un progetto multidisciplinare \_\_\_\_\_

Guidoboni, E. - Valensise, G. 2013

*L'Italia dei disastri. Dati e riflessioni sull'impatto degli eventi naturali. 1861-2013*, Bononia University Press, Bologna.

Guidoboni, E., Mulargia, F., Teti, V. 2015

*Prevedibile/Imprevedibile. Eventi estremi nel prossimo futuro*, Rubbettino, Soveria Mannelli.

Menoni, S. 2017

*La ricostruzione in seguito a calamità naturali: linee guida per la pianificazione urbanistica e territoriale*, in Aa.Vv, *Urbanistica è azione pubblica. Atti della XX Conferenza Nazionale Siiu. Urbanistica e azione pubblica. La responsabilità della proposta* (Roma, 12-14 giugno 2017), Planum, Roma-Milano, pp. 73-81.

Navarra, M. 2017

*Terre fragili*, LetteraVentidue, Siracusa.

Setti, G. 2018

*Oltre la dismissione. Strategie di recupero per tessuti e manufatti industriali*, LetteraVentidue, Siracusa.

Shah, K. 2001

*Earthquake Rehabilitation: A 24 Strategy for Shelter and Settlements Development. Letter to the Chief Minister Government of Gujarat, Sachivalaya, Gandhinagar, March 1st 2001*, in «Urbanistica», 117.