



## Prevenzione e ricostruzione per la riduzione del rischio sismico

**Giacomina Di Salvo**

Email: [disalvo.giacomina@gmail.com](mailto:disalvo.giacomina@gmail.com)

**Margherita Giuffré**

Email: [mar.giuffre@gmail.com](mailto:mar.giuffre@gmail.com)

**Piera Pellegrino**

Email: [piera.pellegrino@gmail.com](mailto:piera.pellegrino@gmail.com)

**Barbara Pizzo**

Email: [barbara.pizzo@uniroma1.it](mailto:barbara.pizzo@uniroma1.it)

Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia  
Sapienza Università di Roma  
Tel.+39.06.4991 9071

---

### **Abstract**

*Il contributo sostiene, sulla base di alcune importanti esperienze maturate a livello regionale, che prevenzione e ricostruzione non possano che essere intese come complementari nell'ambito di una politica unitaria e coerente indirizzata alla riduzione del rischio sismico e alla tutela dell'ambiente urbano -della città- inteso nella sua interezza e complessità. Per tale motivo, entrambe necessitano di un ripensamento all'interno di una prospettiva di planning che metta al centro, tenendole insieme, una questione 'sostantiva' – ovvero l'interpretazione della città pubblica come luogo in cui si concentrano e si sovrappongono diversi significati e ruoli: di tipo funzionale, relazionale e identitario, e di sicurezza, da considerare nelle reciproche interrelazioni; e una questione 'procedurale' – che ripensi criticamente il rapporto tra politiche 'straordinarie', di tipo emergenziale, e politiche urbane 'ordinarie', che dovrebbero costituirne il quadro di riferimento.*

### **Introduzione**

Il dibattito disciplinare intorno al rischio sismico urbano pone spesso in contrapposizione, e comunque su binari distinti, gli obiettivi di prevenzione e quelli di ricostruzione chiamando in causa diverse competenze e capacità. Questo contributo si propone di mettere in evidenza come i due momenti, quello della prevenzione, come risposta ai problemi di riduzione del rischio sismico, e quello della ricostruzione, come risposta all'evento, debbano invece essere intesi come complementari nell'ambito di una politica unitaria e coerente. Per tale motivo necessitano di un ripensamento all'interno di una prospettiva di planning che sappia tenere insieme le questioni legate alla prevenzione, attraverso strumenti urbanistici e ai metodi dell'ingegneria strutturale, e quelle riguardanti la ricostruzione, che implicano anche una particolare efficienza amministrativa, fino alla ripresa. La ricostruzione deve pertanto essere pensata nell'ottica della prevenzione e, viceversa, la prevenzione deve tener conto di come assecondare i processi di ricostruzione in caso di sisma. Si tratta di reimpostare una riflessione sulla prevenzione non solo rispetto al danno fisico ma anche rispetto alle procedure della ricostruzione.

Più in particolare, ci si propone qui di chiarire cosa significhi concretamente pensare la prevenzione nella ricostruzione, rispetto a tre 'livelli' o campi di intervento: quello urbanistico, quello edilizio e quello procedurale.

Sulla base di alcune importanti esperienze maturate a livello regionale, e a fronte di oltre un decennio di sperimentazioni di metodi urbanistici di riduzione del rischio sismico, di confronto e valutazione qualitativa con i metodi strutturali, di riflessione sul loro significato all'interno di piani e programmi urbanistici portati avanti dal gruppo di ricerca del Dipartimento ex-DPTU<sup>1</sup> per la Regione Umbria si propongono tre strade percorribili: per il livello o campo di intervento urbanistico, una soluzione praticabile attraverso strumenti di gestione ordinaria del territorio è quella di introdurre elementi di ridondanza all'interno della Struttura urbana minima (Sum); a livello edilizio, si evidenzia come forme consorziali volte ad assicurare interventi unitari sugli aggregati si siano rivelate più efficaci degli interventi sulla singola unità immobiliare; infine, dal punto di vista procedurale (di procedura amministrativa), vale senz'altro la pena approfondire il tema delle premialità e delle compensazioni.

Pertanto, dopo una considerazione generale sulla non-centralità del tema della prevenzione nell'agenda nazionale, e dopo un regesto delle esperienze regionali che più, a nostro avviso, hanno provato a trattare il tema della riduzione del rischio tra prevenzione e ricostruzione, argomentata anche attraverso la produzione normativa, si metteranno in luce gli aspetti nodali della questione, tanto a livello di esperienze concrete quanto a livello di riflessione teorica.

Il contributo è così strutturato:

1. Inquadramento del problema: il quadro nazionale e le articolazioni regionali
2. Contenuto e implicazioni operative della produzione normativa regionale (selezione)
3. Alcune strade percorribili: proposte e conclusioni
  - La ridondanza nella Struttura urbana minima
  - Forme consortili e interventi unitari
  - Premialità e compensazioni

## **Inquadramento del problema: il quadro nazionale e le articolazioni regionali**

Il tema della ricostruzione sismica si riaffaccia in emergenza nelle agende politiche nazionali ogni volta che un evento sismico colpisce il territorio italiano. Così è stato dal secondo dopoguerra ad oggi, dal Belice nel 1968 fino all'ultimo de l'Aquila nel 2009. Ogni sisma ha visto la definizione di una propria legge nazionale per la ricostruzione, senza che si riuscisse a definire una competenza nazionale, attraverso pochi e fondamentali principi guida che potessero derivare dalle esperienze accumulate nel tempo e che potessero essere utilizzati e adattati per ogni evento catastrofico (Nimis, 2009). Le ricostruzioni che oggi possono essere valutate positivamente sono quelle del Friuli (sisma del 1976) e delle Marche e Umbria (1997), poiché sono riuscite a portare avanti in tempi relativamente brevi un processo di ricostruzione concreto che partisse dal territorio stesso e che restituisse agli abitanti città e territori, secondo la formula del "dov'era e com'era".

All'epoca dell'evento friulano non si parlava ancora di prevenzione, termine e concetto entrati a far parte del linguaggio corrente e della legislazione negli ultimi decenni, con riferimento ai rischi naturali, sismici e idrogeologici. "Prevenzione" assume però spesso un'accezione legata esclusivamente all'operato della protezione civile, e quindi all'interno di un approccio che pone al centro l'emergenza.

Diverso è invece pensare alla prevenzione come approccio strutturale volto a prevenire, ad esempio, i danni connessi ai fenomeni sismici con un quadro di strumenti per la ricostruzione che non siano da re-inventare ad ogni terremoto, ma che si possano adattare ogni volta alle diversità territoriali (Nimis, 2009). E pensare alla ricostruzione già come forma di prevenzione. All'interno di questo scenario, ciò che manca a nostro avviso a livello nazionale non è solo una politica – e un quadro di riferimento per la pianificazione – post-sisma, ma anche e specialmente un quadro di riferimento per la pianificazione pre-sisma, dove si consideri la riduzione del rischio sismico a livello urbano come un obiettivo primario.

In seguito ad una analisi delle politiche e delle azioni rivolte esplicitamente alla prevenzione si può rilevare che tali contenuti sono ancora deboli nelle normative nazionali. Le ultime proposte di legge nazionali risultano sempre virate sulla ricostruzione emergenziale e post-emergenziale prevedendo essenzialmente interventi di tipo economico-finanziario e fiscale.

La prima domanda che ci si pone, quindi, è di cosa e come le proposte di legge nazionale parlano relativamente ai due aspetti (della prevenzione e della ricostruzione), e perché (in particolare rispetto al primo) tendono a rimanere in superficie.

Sono state prese in esame le principali leggi emanate negli ultimi anni in seguito ad eventi sismici importanti (la L. n.61/1998 per il terremoto dell'Umbria e delle Marche nel 1997, e la L. n.77/2009 del terremoto in Abruzzo

---

<sup>1</sup> Il gruppo di lavoro del Dipartimento DATA (ex – DPTU), coordinato da M. Olivieri, è composto da: M.S. Benigni, G. Di Salvo, F. Fazio, F. Fiorito, M. Giuffrè, R. Parotto, P. Pellegrino, B. Pizzo.

nel 2009), e quattro progetti di legge per la ricostruzione dei territori abruzzesi colpiti dal sisma del 2009, presentati alla Camera tra la fine di dicembre 2010 e febbraio 2011, ancora in esame alla Commissione VIII Ambiente della Camera per giungere alla redazione di un testo unificato<sup>2</sup>.

E' stato verificato che lo scopo principale di tali leggi è quello di rispondere con urgenza agli eventi sismici appena accaduti; di conseguenza, la natura dei provvedimenti è mirata a risolvere le immediate questioni legate alla ricostruzione. Non è presente in modo esplicito alcuna misura riguardante la prevenzione sismica da attuare in prospettiva di una gestione ordinaria del rischio.

Un aspetto fondamentale che caratterizza la politica del post-terremoto del 1997 è quella di affidare alla legge nazionale la definizione delle opzioni generali e di principio, lasciando poi alle ordinanze ministeriali e commissariali la regolamentazione degli aspetti operativi, così più facilmente articolabili.

In particolare la L. n.61/1998 recante "ulteriori interventi urgenti in favore delle zone terremotate delle regioni Marche e Umbria e di altre zone colpite da eventi calamitosi" disciplina esplicitamente gli interventi di ricostruzione nei territori danneggiati dal sisma. Un forte ruolo viene affidato alle Regioni, che assumono la regia dell'intero processo, dalla predisposizione del quadro dei danni e del programma finanziario, alla definizione dei "criteri omogenei" per la pianificazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi.

Ma uno degli aspetti di maggior rilievo riguarda gli strumenti attuativi, scelta molto rilevante ai fini della riduzione del rischio sismico a scala edilizia, che fa riferimento a "progetti unitari", riguardanti l'insieme di edifici o complessi di edifici collegati strutturalmente tra loro.

Tali strumenti, i Programmi di Recupero, appositamente introdotti dalla L. n.61/1998 e mai adoperati a questi fini prima di allora, vengono redatti dai Comuni e applicati ai centri e ai nuclei in cui i danni subiti dagli edifici superano il 40% del patrimonio edilizio. Questi programmi, in linea con la L. n.179/1992, prevedono l'integrazione della ricostruzione, o del recupero, di edifici pubblici, edilizia residenziale pubblica e privata, e opere di urbanizzazione primaria e secondaria distrutti o danneggiati dal terremoto (cfr. art. 3, comma 1).

L'utilizzo dei programmi complessi risulta una buona opzione ai fini della mitigazione della vulnerabilità urbana: gli strumenti che mette a disposizione possono essere interpretati come veri programmi di riqualificazione urbana, e in tale ottica intervengono non solo sugli edifici residenziali, ma anche su quelli pubblici, sulle strade prospicienti, sugli spazi aperti, sulle reti, agendo su parti complesse di città che possono essere riprogettate anche con interventi di una certa rilevanza. I Programmi di Recupero comprendono una varietà di categorie di intervento che vanno dal recupero edilizio alla rigenerazione (demolizione e ricostruzione), coinvolgendo attori pubblici e privati (anche se in questo caso il pubblico interviene in misura più consistente) affrontando il tema della ricostruzione tramite progetti organici di isolati edilizi strutturalmente connessi e rispondendo a necessità di programmazione, con determinazione dei costi e tempi<sup>3</sup>.

Nel caso del terremoto abruzzese, la L. n.77/2009 recante "interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici nella regione Abruzzo nel mese di aprile 2009 e ulteriori interventi urgenti di protezione civile", tiene insieme disposizioni di varia natura, che vanno dall'apprestamento di moduli abitativi "destinati ad una durevole utilizzazione", localizzati in aree del territorio comunale anche in deroga alle vigenti previsioni urbanistiche (cfr. art.2), alle misure per la concessione di contributi e indennizzi per la ricostruzione e la riparazione di abitazioni private e di immobili ad uso non abitativo (cfr. art. 3).

Sono definite poi al capo quarto le "misure per la prevenzione del rischio sismico", in cui si istituisce un "Fondo per la prevenzione del rischio sismico" nello stato di previsione del Ministero dell'Economia e delle Finanze, dove si autorizza una spesa annuale da effettuarsi a partire dal 2010 fino al 2016, ma non si specifica alcuna metodologia o criterio con cui effettuare la prevenzione indicata. Solo lo scorso febbraio tale disposizione è stata esplicitata da un'Ordinanza della Protezione Civile (OPCM) n. 4007 che disciplina i contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico relativamente all'anno 2011. In particolare è da sottolineare, all'art.18, l'incentivo dato alle iniziative volte al miglioramento della gestione delle attività di emergenza nella fase immediatamente successiva al terremoto: si parla quindi ancora e sempre di emergenza, nonostante si stia ricorrendo a fondi per la prevenzione<sup>4</sup>. In particolare, si riduce del 25% il cofinanziamento del costo degli studi di microzonazione e contestualmente viene aumentato il contributo statale, se vengono svolte le analisi della

---

<sup>2</sup> Lavoro svolto all'interno del Gruppo di lavoro nazionale INU "Vulnerabilità sismica urbana", coordinato da I. Cremonini e V. Fabietti.

<sup>3</sup> Come vedremo successivamente, è però solo a livello regionale che queste indicazioni hanno assunto una connotazione maggiormente mirata sia agli obiettivi della ricostruzione che a quelli della prevenzione. E' interessante notare come la volontà delle singole amministrazioni possa modificare sostanzialmente la natura di uno stesso strumento.

<sup>4</sup> E' da notare come queste iniziative vengano sempre specificate in funzione di condizioni di emergenza, vengano proposte e finanziate dalla Protezione Civile e continuino a ragionare nella prospettiva dell'intervento "straordinario" e mai nella gestione ordinaria del territorio, di fatto deresponsabilizzando le Amministrazioni comunali. Inoltre, sono indicazioni molto schematiche che non hanno un vero risvolto urbanistico, e che dovrebbe essere comunque coordinato meglio a livello amministrativo.

Condizione Limite di Emergenza (CLE)<sup>5</sup> dell'insediamento urbano (cfr. art. 18). Le Regioni determinano successivamente come recepire tali analisi negli strumenti urbanistici e di pianificazione vigenti.

La L. n.77/2009 dispone la redazione di "Piani di Ricostruzione del centro storico delle città"<sup>6</sup> al fine di assicurarne la ripresa socio-economica, la riqualificazione dell'abitato, nonché la facilitazione del rientro delle popolazioni sfollate nelle abitazioni danneggiate dagli eventi sismici dell'aprile 2009. Non è un caso che tali strumenti sono inclusi tra le disposizioni di carattere fiscale e di natura finanziaria<sup>7</sup>, poiché si tratta essenzialmente di programmi di spesa, successivamente regolati dal D.L. n.3 del 2010 del Commissario delegato per la ricostruzione Presidente della Regione Abruzzo, per disciplinare gli interventi su centri storici e su centri e nuclei urbani e rurali che rivestono carattere storico e artistico<sup>8</sup>.

Particolarmente significativo, a nostro parere, il fatto che questa medesima legge introduce lo strumento delle Zone Franche Urbane (ZFU)<sup>9</sup>, come dispositivo di incentivazione fiscale ed economica per fronteggiare la situazione emergenziale e per agevolare la ripresa attraverso il rafforzamento e inserimento delle attività imprenditoriali sul territorio. Il CIPE ha approvato, su proposta del Ministero dello Sviluppo Economico in intesa con la Regione Abruzzo, la delimitazione della ZFU facendola coincidere con l'intero territorio del Comune dell'Aquila e con l'obiettivo di ricostituire un nuovo tessuto produttivo endogeno capace di garantire opportunità, occupazione ed un'economia sospinta da una nuova e giovane classe imprenditoriale (Pellegrino, 2011). Di questi ultimi giorni la notizia che il Governo, successivamente alla discussione all'interno del parlamento europeo, non finanzierà tale strumento fiscale.

E' comunque indubbio che la L. n.77/2009 si occupi principalmente dell'emergenza abitativa post-terremoto, e che si differenzi in maniera sostanziale dalla legge del 1998 per la ricostruzione emanata dopo il sisma di Marche e Umbria.

Successivamente sono stati presentati alla Commissione Ambiente della Camera quattro progetti di legge per la ricostruzione dei territori colpiti dal sisma, tra la fine di dicembre 2010 e febbraio 2011, per giungere alla redazione di un testo unificato. Una lettura critica e comparativa delle proposte di legge ha evidenziato la debolezza del tema della prevenzione del rischio sismico a livello urbano all'interno di quasi tutte le proposte<sup>10</sup>. Tre delle quattro proposte<sup>11</sup> presentano alcuni elementi di convergenza con la L. n.61/1998. Ma, per quanto riguarda la prevenzione sismica alla scala urbana, l'unico elemento comune sulla vulnerabilità e la riduzione del

---

<sup>5</sup> La CLE è definita come "quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale".

Tale analisi comporta:

- a) l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- b) l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli oggetti di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
- c) l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

<sup>6</sup> Cfr. L. n.77/2009 art. 14, comma 5 bis.

<sup>7</sup> L'attuazione del piano avviene a valere sulle risorse annuali disposte dal CIPE nell'ambito della dotazione del Fondo per le aree sottoutilizzate per il periodo di programmazione 2007-2013.

<sup>8</sup> Gli interventi che i piani individuano all'interno della perimetrazione tengono conto della microzonazione sismica effettuata e mirano alla messa in sicurezza per la successiva ricostruzione, alla definizione di una stima economica degli interventi previsti, all'individuazione dei soggetti interessati e alla costituzione di un cronoprogramma degli interventi con l'individuazione delle priorità.

<sup>9</sup> Lo strumento delle ZFU, è stato introdotto in Italia con la legge finanziaria n.296/2006, modificata dalla legge finanziaria 2008 n.244/2007 ma mai finanziato dallo Stato italiano, prevedeva agevolazioni fiscali e previdenziali per rafforzare la crescita imprenditoriale e occupazionale nelle piccole imprese di nuova costituzione o esistenti in una specifica area colpita da problematiche di degrado urbano e sociale, delimitata dalle Amministrazioni Comunali (Pellegrino, 2011).

<sup>10</sup> Questa comparazione critica tra le proposte di legge qui sintetizzata è parte del lavoro svolto dal gruppo nazionale INU sulla vulnerabilità sismica urbana sopra citato, di cui chi scrive fa parte.

<sup>11</sup> 1. Nella proposta di legge n.3811 del 26.10.2010 (gruppo UDC): la riduzione della vulnerabilità sismica, e la prevenzione del rischio sismico, è uno dei due obiettivi fondamentali (il secondo è il restauro e ricostruzione del patrimonio pubblico e privato, storico e monumentale). Nella sostanza però la legge si esprime solo su questioni legate all'emergenza e alla sicurezza immediata delle persone e cose, e non affronta la questione in un'ottica urbanistica. Più approfondita, invece, è la parte sulla ricostruzione, dove si affida alla Regione il compito di predisporre un piano strategico per i territori colpiti dal sisma e in base ad esso -come per la legge Marche e Umbria- definire linee guida per la pianificazione, la progettazione e la realizzazione degli interventi di ricostruzione degli edifici distrutti.

2. Nella proposta di legge n.3993 del 27.12.2010 (gruppo misto Radicali e PD) l'attenzione posta alla prevenzione non è solo di carattere formale, in quanto fa esplicito riferimento alla necessità di verifiche speditive finalizzate alla realizzazione di interventi volti alla riduzione del rischio sismico (prevedendo una spesa di 1,5 milioni di euro annui, a

rischio sismico alla scala urbana è il riferimento alla microzonazione sismica, per la quale tutte e tre le proposte di legge prevedono l'attuazione di indagini urgenti<sup>12</sup>.

## Contenuto e implicazioni operative della produzione normativa regionale

Si deve perciò constatare che, rispetto alla produzione normativa nazionale, come esplicitazione di un orientamento culturale che non mette al centro la prevenzione, e di un approccio essenzialmente orientato all'emergenza, a nostro avviso problematici e non risolutivi dei temi del rischio sismico a scala urbana, ci sono invece a livello regionale delle esperienze che sono riuscite a rispondere agli eventi sismici con leggi adeguate, in particolare perché in grado di tenere insieme la prevenzione e la ricostruzione.

Come anticipato nel paragrafo precedente, la L. n.61/1998 per le Regioni Marche e Umbria è stata attuata con leggi, delibere e regolamenti molto mirati all'obiettivo della riduzione del rischio sismico, sia nella fase di prevenzione che nelle metodologie di ricostruzione. Le Regioni hanno definito gli indirizzi vincolanti e i criteri omogenei a cui i Comuni dovevano attenersi per l'individuazione dei centri da perimetrare e da sottoporre a Programmi di Recupero. Oltre al criterio del danno superiore al 40%, ogni Regione ha specificato criteri diversi, che hanno portato a differenti soluzioni e contributi al tema dell'integrazione tra prevenzione e ricostruzione.

In particolare nella Regione Marche, in una successione di provvedimenti, ha individuato una strada originale che ha reso possibile l'analisi e la valutazione della vulnerabilità urbana, e quindi la realizzazione di interventi mirati alla sua mitigazione, almeno sul 40% dei Programmi di Recupero approvati. La L. n.61/1998, che subordinava gli interventi di ricostruzione alla redazione dei Programmi di Recupero, ha permesso di governare con molta attenzione le trasformazioni e le ricostruzioni necessarie, in particolare rispetto a tre aspetti:

1. Per la ricostruzione e la prevenzione del rischio sismico, è stata emessa una Delibera della Giunta Regionale, la n.198/1998, in cui si stabilivano criteri aggiuntivi per la perimetrazione dei centri da sottoporre a Programma di Recupero oltre quello stabilito dalla legge relativo al livello di danno del 40% del patrimonio edilizio: i centri maggiori (con più di 2000 abitanti) dovevano individuare aree ampie, corrispondenti a zone censuarie, con strade e spazi pubblici, edilizia residenziale, opere di urbanizzazione, almeno due edifici pubblici danneggiati o distrutti, oppure due edifici d'uso pubblico, o con vincolo monumentale, in tal modo permettendo di avere a disposizione aree complesse e atte a svolgere una vera analisi di vulnerabilità urbana (secondo i criteri della Regione Emilia Romagna); nella perimetrazione dei centri minori, si privilegiavano criteri legati agli aspetti storico-monumentali, paesaggistico-ambientali, di occupazione del patrimonio edilizio, di disagio delle famiglie residenti, e si sottoponevano spesso alla redazione di piani attuativi per poter approfondire le modalità di intervento che il PRG vigente non specificava<sup>13</sup>.
2. Nonostante i contenuti minimi dei PR<sup>14</sup> non rendesse obbligatoria l'analisi della vulnerabilità sismica urbana, nella fase progettuale sono stati introdotti criteri per la mitigazione dell'*esposizione* degli edifici pubblici e strategici, il miglioramento dell'accessibilità dei mezzi di soccorso, l'individuazione delle vie di fuga. Inoltre, con successive ordinanze<sup>15</sup> si è specificato come affrontare la progettazione degli "interventi unitari", prendendo a riferimento la metodologia di analisi e di rilievo sperimentata dalla Regione Emilia Romagna nell'ambito dei propri programmi per il recupero dei centri storici (D.C.R. n.1036/1986 e L.R. Emilia Romagna n.6/1989).

---

partire dal 2011) e di piani di investimento finalizzati alla prevenzione e all'educazione/formazione delle popolazioni locali. Vengono inoltre previste agevolazioni fiscali per i privati che mettono in sicurezza gli immobili in via preventiva.

3. La proposta di legge n.4107 del 21.2.2011 (gruppo PD) assume come riferimento generale la legge del 1998: considera la scala urbana e territoriale nella ricostruzione, in particolare nella predisposizione degli interventi attraverso progetti unitari sugli aggregati e non sui singoli edifici, e di un piano di interventi urgenti per i dissesti idrogeologici. La prevenzione è però affidata alla predisposizione di linee guida, in collaborazione col Ministero dell'Interno, dedicate a ridurre i rischi alle persone, e per l'educazione nelle scuole e la formazione nell'ambito dell'amministrazione pubblica, mentre non c'è ancora attenzione per la prevenzione sismica dal punto di vista urbanistico.

La quarta, in cui non si riconosce tale convergenza con gli obiettivi precedentemente espressi dalla legge del 1998, è la proposta di legge n.4675 del 6.10.2011 (Cicchitto ed altri), "Disposizioni per accelerare la ricostruzione nel territorio della regione Abruzzo colpito dal sisma del 6 aprile 2009".

<sup>12</sup> E' da notare però che non sempre la microzonazione sismica risolve le questioni legate alla vulnerabilità urbana, né tantomeno a quella edilizia, se non sono correlate con altri studi più approfonditi sulla storia sismica locale, sulle vulnerabilità edilizie e sull'esposizione degli edifici e delle reti.

<sup>13</sup> Le modalità di attuazione dei Programmi di Recupero avvengono infatti con modalità dirette, in linea con gli strumenti urbanistici vigenti, o tramite piano particolareggiato in Variante al PRG approvato con la procedura dell'Accordo di Programma (art. 27 L. n.142/90).

<sup>14</sup> Individuati dalla D.G.R. n.1224/1998.

<sup>15</sup> D.G.R. n.2347/1998 e D.G.R. n.2976/1999.

3. Altro aspetto importante nell'attuazione di tali strumenti sono stati gli incentivi e i finanziamenti offerti anche ai proprietari degli edifici non danneggiati, purché appartenenti ad aggregati edilizi da ricostruire, in modo da poter svolgere un intervento unitario più proficuo ed efficiente possibile, proprio nella prospettiva della prevenzione.

Nonostante non fossero obbligatorie, circa il 40% dei 95 programmi ha affrontato il tema della vulnerabilità sismica urbana, sollecitato fortemente dal Comitato Tecnico scientifico e dall'Ufficio Regionale Programmi di Recupero. L'uso di questi programmi ai fini della riduzione del rischio sismico può essere considerato soddisfacente sia per aver introdotto interventi specifici di riduzione della vulnerabilità urbana, sia per aver contribuito alla qualificazione degli operatori edilizi e dell'amministrazione nel campo sismico: un risultato importante in direzione dell'aumento di competenze e capacità.

Anche la Regione Umbria è considerata esemplare, sia per l'esperienza maturata con i Programmi Integrati di Recupero – PIR (ex n.61/1998), interpretati qui in modo leggermente diverso rispetto a quanto avvenuto nelle Marche, sia per la successiva emanazione della L.R. n.11/2005 che prescrive l'inserimento nei PRG di obiettivi e strumenti per la riduzione del rischio sismico alla scala urbana, integrando di fatto pianificazione e prevenzione. Nella Regione Umbria il compito affidato ai comuni dalla L. n.61/98 di redigere i programmi di recupero è stato attuato tramite il Regolamento regionale n.15/1998<sup>16</sup> che stabilisce le linee guida per la perimetrazione dei centri e dei nuclei<sup>17</sup>.

Successivamente la Regione Umbria ha compiuto un passo decisivo in direzione della prevenzione nella (e attraverso la) pianificazione. Infatti, la L.R. n.11/2005 prescrive l'integrazione degli obiettivi e degli interventi per la riduzione di vulnerabilità sismica a scala urbana con gli strumenti di pianificazione e nello specifico nel PRG – sia nella fase strutturale che operativa – da attuare eventualmente anche con programmi attuativi e settoriali. Nell'art.3, comma 3, introduce nel processo di formazione del PRG, il concetto di Struttura urbana minima (Sum) da realizzare sia tramite il PRG nella parte strutturale come in quella operativa, ed anche attraverso gli altri strumenti urbanistici e programmi attuativi e settoriali. La Sum è definita come “il sistema di percorsi, spazi, funzioni urbane ed edifici strategici per la risposta urbana al sisma in fase di emergenza, e per il mantenimento e la ripresa delle attività urbane ordinarie, economico-sociali e di relazione in fase successiva all'evento sismico”. La Sum costituisce il sistema essenziale per la tenuta dell'organismo urbano, anche in seguito alla possibile concatenazione di eventi collaterali causati dal sisma (incendi, frane, dissesti e fenomeni idrogeologici, ecc.). Dalla definizione di Struttura urbana minima discende che al suo interno non possono esistere elementi ‘aggiuntivi’ o ‘secondari’; per definizione, appunto, la struttura comprende le componenti minime indispensabili, nessuna delle quali può essere sottratta senza comprometterne il funzionamento complessivo (Figura 1).

La Sum è, insieme, una categoria analitica e di progetto: rispetto alla risposta urbana all'evento sismico, infatti, legge e interpreta l'esistente, considerando anche le trasformazioni previste o consentite dagli strumenti di pianificazione, e rispetto ad entrambi, si ‘dimensiona’ e si organizza, anche prevedendo il necessario miglioramento o potenziamento di funzionalità. Il suo contenuto è, perciò, eminentemente previsionale<sup>18</sup>.

La Struttura urbana minima costituisce parte integrante del PRG poiché l'individuazione delle componenti che la costituiscono è finalizzata a definire un insieme sistematico di azioni e interventi urbanistici strategici e integrati, sia pubblici che pubblico-privati, che devono far parte dell'ossatura delle previsioni di Piano: di conseguenza le scelte dello strumento urbanistico comunale devono essere definite anche dall'intento di migliorare il comportamento urbano sotto sisma e in fase di ricostruzione.

---

<sup>16</sup> Cfr. Regolamento regionale n.15/1998 “Eventi sismici del 26.9.1997 e giorni successivi in Umbria e Marche” – Linee guida per la perimetrazione dei centri e nuclei e criteri per la predisposizione dei programmi di recupero di cui all'art. 3 del decreto legge 30 gennaio 1998, n. 6, convertito con modificazione nella legge 30 marzo 1998, n. 61.

<sup>17</sup> Secondo il regolamento tali centri e nuclei sono definiti di “particolare interesse” qualora presentino caratteristiche riconducibili al valore storico-monumentale, paesaggistico-ambientale, socio-economico, disagio conseguente al terremoto. Costituiscono comunque centri e nuclei di “particolare interesse” quelli nei quali gli edifici distrutti o gravemente danneggiati superino l'80 per cento degli edifici esistenti.

<sup>18</sup> Cfr. Regione Umbria - DPTU- Dipartimento di Pianificazione Territoriale e Urbanistica, Sapienza Università di Roma. Gruppo operativo per le Linee Guida: F. Fazio, M. Olivieri (Coord.), R. Parotto, B. Pizzo, “Linee guida per la definizione della Struttura urbana minima all'interno del PRG – parte strutturale” (dicembre 2009). - Cf. p. 3 - Ricerca Por-Fesr 2007-2013: Linee guida per l'individuazione della Struttura urbana minima e le valutazioni di vulnerabilità urbana.

Da anni la Regione Umbria sostiene una serie di azioni per concretizzare i propri obiettivi di prevenzione sismica commissionando al gruppo di ricerca del Dipartimento DPTU (ora DATA) della Sapienza Università di Roma ricerche e studi, anche all'interno di Progetti Europei, che hanno consentito l'individuazione e la sperimentazione di un metodo speditivo per la riduzione della vulnerabilità sismica a scala urbana. Il frutto di tali sperimentazioni è stata la stesura, nel 2009, delle Linee guida per l'individuazione della Struttura urbana minima (Sum) all'interno degli strumenti di pianificazione sopra citate, come previsto dalla L.R. n.11/2005, ad uso dei tecnici delle amministrazioni locali e dei progettisti dei piani urbanistici.

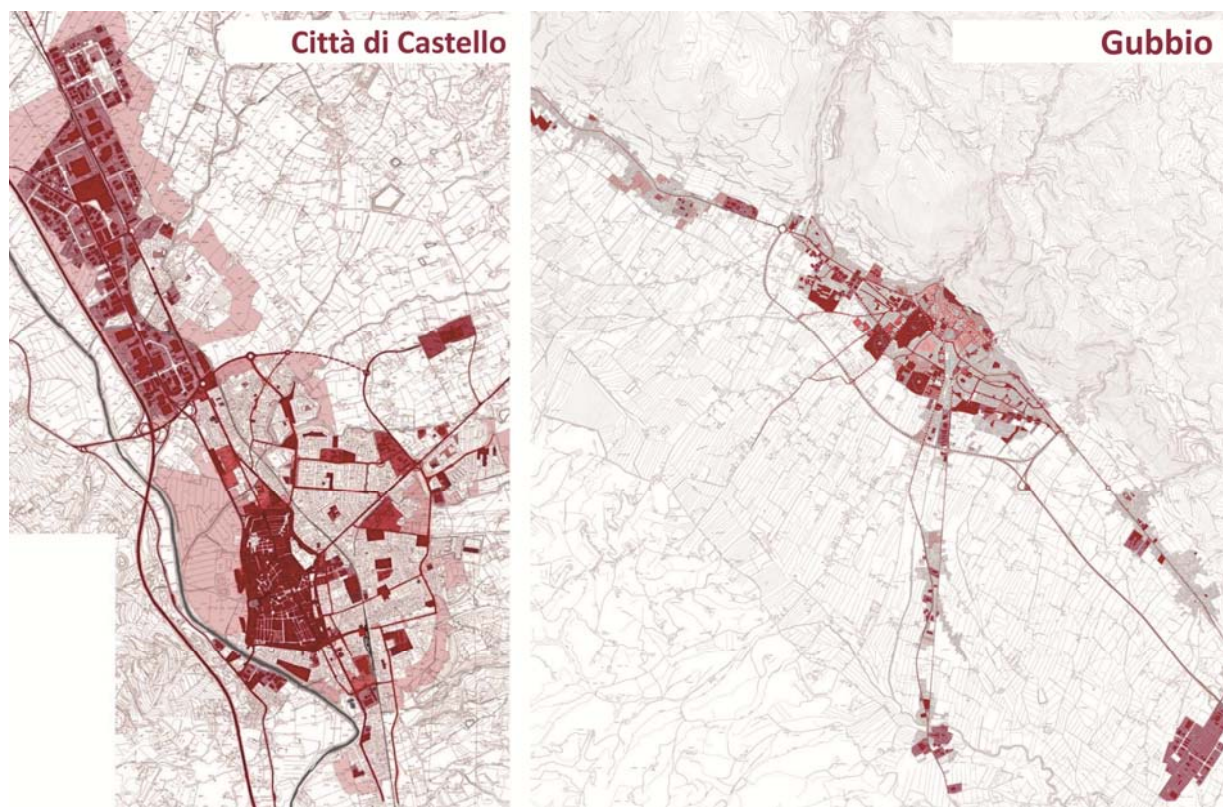


Figura 1. *La Struttura urbana minima della Città di Castello e di Gubbio, sperimentazioni per l'individuazione di un metodo speditivo per la riduzione della vulnerabilità sismica a scala urbana.*

Per quanto riguarda l'Abruzzo, con i Piani di Ricostruzione, si prova a sperimentare strumenti operativi diretti alla individuazione degli aggregati. Questi rispondono ad obiettivi di mitigazione della vulnerabilità edilizia, ma sono meno efficaci rispetto alla vulnerabilità urbana: in particolare poiché i perimetri individuati per le unità di intervento risultano troppo rigidamente definiti, e pertanto non sempre riescono a trattare le questioni alla scala più adeguata per il raggiungimento di un'azione soddisfacente di mitigazione<sup>19</sup>.

La Regione Emilia Romagna, con la L.R. n.19/2008, persegue l'obiettivo della tutela dell'incolumità della collettività introducendo analisi di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione sismica negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, e in questa linea individua le scelte localizzative, le previsioni e i processi di trasformazione urbana. A tal fine, il quadro conoscitivo degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica mira all'approfondimento delle componenti che determinano il rischio sismico e a fornire criteri di scelta finalizzati alla sua prevenzione e riduzione, secondo un approccio incrementale alle varie scale e ai vari livelli di pianificazione. Gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale individuano il grado di pericolosità locale di ciascuna parte del territorio e realizzano la microzonazione sismica definendo così prescrizioni per la riduzione del rischio e fissando per le diverse parti del territorio le soglie di criticità, i limiti e le condizioni per la realizzazione degli interventi di trasformazione. La Regione dispone, inoltre, l'adeguamento del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) da parte delle Amministrazioni comunali alla normativa sismica e alle disposizioni in merito agli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Lo scopo di queste disposizioni normative è quello di orientare le scelte urbanistiche di sviluppo verso aree caratterizzate da minore pericolosità sismica e di evitare l'insorgenza di nuovi rischi attraverso la localizzazione di interventi in aree adatte.

Il rapporto stretto tra momento della prevenzione e momento legato al post-evento è sostenuto con la D.G.R. n.1661/2009 nella quale la Regione prevede verifiche tecniche per specifiche categorie di edifici di interesse

<sup>19</sup>Le modalità di delimitazione delle aree di intervento comprendono una o più parti del tessuto edilizio, che si configurano come ambiti urbanistici ed edilizi significativi finalizzati al perseguimento di un insieme di interventi integrati, aventi ad oggetto uno o più aggregati edilizi; sono compresi inoltre ambiti ricadenti in strade o altri spazi pubblici ed includenti, oltre al patrimonio edilizio da ricostruire o recuperare, eventuali opere di urbanizzazione primaria e secondaria (cfr. art. 4, comma 1, DCDR n.3/2010). Tuttavia l'area di intervento contenuta nei perimetri di tali piani è piuttosto restrittiva e non permette di intervenire anche sui territori adiacenti, limitando di fatto le analisi e le proposte di scala urbana più ampia.

strategico (strutture amministrative, sanitarie e edifici caratterizzati da affollamenti significativi) e opere infrastrutturali la cui funzionalità è rilevante ai fini della sicurezza urbana.

## **Alcune strade percorribili: proposte e conclusioni**

Le diversità che emergono a livello regionale, determinate dai contesti specifici, anche e specialmente di pianificazione, fanno emergere ancora una volta la necessità di una legge quadro che sappia fissare pochi ma fondamentali criteri all'interno di una prospettiva di prevenzione che ponga al centro insieme il territorio, la città e i suoi abitanti. Al contrario, si constata una produzione legislativa nazionale sempre nuova che continua a mettere al centro il tema dell'emergenza piuttosto che quello della prevenzione, e che in un evidente "deficit di cumolazione di conoscenza", sembra non considerare le esperienze precedenti (neppure quelle che si sono dimostrate particolarmente positive, efficaci e con forte potenziale rispetto al trattamento del tema del rischio sismico a scala urbana): rispetto a questa restano ancora molte perplessità.

La comparazione critica tra le diverse esperienze regionali e il confronto con l'esperienza diretta maturata come attività di ricerca-azione per la Regione Umbria ci permette di proporre qualche riflessione di sintesi e alcune strade percorribili per provare a trattare (più) efficacemente il tema del rischio sismico urbano.

Si tratta di tre possibili modi, ciascuno riferibile ad un livello di intervento diverso.

In particolare: 1) il concetto di ridondanza nella Struttura urbana minima può essere utile per affrontare il tema della riduzione del rischio a livello urbanistico; 2) il ricorso e la promozione di forme consortili e di interventi unitari possono essere utili per trattare il tema a livello edilizio, mentre 3) l'utilizzo di meccanismi (sia urbanistici che fiscali) quali forme di premialità e compensazione possono avere un senso, a livello procedurale, all'interno di un quadro complessivo di pianificazione orientata alla prevenzione anche in fase di ricostruzione.

Proponiamo qui alcuni "appunti di lavoro":

### 1. La ridondanza nella Struttura urbana minima<sup>20</sup>:

"Per assicurare un miglioramento della funzionalità della Sum potrebbe essere utile prevedere la ridondanza di alcuni suoi elementi. Con il concetto di ridondanza si esprime qui la capacità del sistema di rispondere all'evento sismico (particolarmente, nella fase di emergenza e in quella immediatamente successiva all'evento), anche nel caso di collasso di una delle sue componenti.

Il sistema deve essere ridondante per due ragioni principali:

- l'ampiezza e la varietà di situazioni a cui il sistema urbano potrebbe trovarsi a rispondere, che si può sintetizzare nell'incertezza rispetto all'evento sismico e alle possibili concatenazioni con altri eventi collaterali indotti;
- l'incertezza rispetto al comportamento del sistema che, ai fini della sicurezza, deve sempre essere considerato come caratterizzato da margini di imperfezione.

In presenza di particolari criticità o incertezze riguardo la tenuta di un elemento appartenente alla Sum, è necessario prevedere un certo numero di elementi equivalenti dal punto di vista della risposta al sisma.

Gli elementi ridondanti – essenziali al pari degli altri – sono pertanto quelli generalmente riconosciuti o introdotti in fase di pianificazione, per assicurare il funzionamento della Sum in caso di crisi di altri elementi particolarmente sensibili: in questo modo la Sum nel suo complesso può continuare a funzionare.

Ad esempio, si consideri un centro urbano in cui la percorribilità interna e i collegamenti con l'esterno possono essere assicurati o da un unico percorso principale esistente, o da una rete di percorsi minori che, nel loro insieme, assolvono la stessa funzione, o ancora da un nuovo percorso di progetto. Nel caso in cui il percorso principale esistente presenti elementi di criticità non facilmente eliminabili, la rete di percorsi minori o il nuovo percorso entrano a far parte della Sum come elementi ridondanti<sup>21</sup>.

La "ridondanza", intesa come "la capacità del sistema di rispondere all'evento sismico (particolarmente, nella fase di emergenza e in quella immediatamente successiva all'evento), anche nel caso di collasso di una delle sue componenti", emerge quindi come carattere necessario per rispondere alla varietà di incertezze presenti in caso di sisma: l'incertezza rispetto all'evento sismico e alle possibili concatenazioni con altri eventi collaterali indotti, e l'incertezza rispetto al comportamento del sistema (Figura 2).

Sia in fase di pianificazione che in fase di ricostruzione si potrebbe, ad esempio, porre particolare attenzione alla possibilità di modellare e pensare la rete degli spazi pubblici in modo che abbia, oltre alla propria valenza

---

<sup>20</sup> Il concetto di "ridondanza" in riferimento alla Struttura urbana minima (Sum), è stato elaborato dal gruppo di ricerca ex-DPTU (cf. nota 1) negli anni di sperimentazione della Sum come categoria interpretativa e progettuale promossa dalla Regione Umbria. Questo concetto è stato approfondito in particolare per la redazione delle Linee Guida, dalle quale è tratta la definizione qui riportata.

<sup>21</sup> Cfr. "Linee guida per la definizione della Struttura urbana minima all'interno del PRG...", cit., p. 6.



urbana, anche un ruolo di rafforzamento del funzionamento della Sum attraverso l'introduzione di elementi ridondanti. Alcuni esempi sono presentati attraverso schemi.

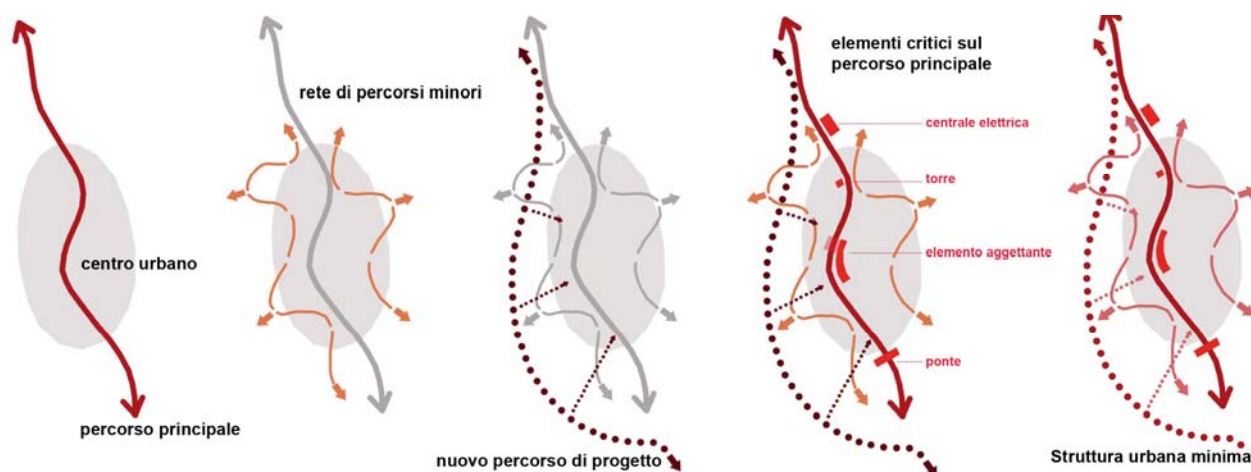


Figura 2. La ridondanza nella Sum, intesa come la capacità dell'organismo urbano di rispondere all'evento sismico.

## 2. Forme consortili e interventi unitari:

Queste sono state sperimentate, in particolare, nella Regione Umbria (attraverso i PIR), e nella Regione Marche. Si tratta di privilegiare, con apposite politiche e meccanismi, quegli interventi sul patrimonio edilizio che partano da valutazioni di tipo strutturale piuttosto che dalle singole unità immobiliari, considerando in particolare connessioni strutturali e interrelazioni tra le diverse parti di un edificio o aggregato edilizio.

## 3. Premialità e compensazioni:

Questo tema, strettamente connesso al precedente, dovrebbe essere riconsiderato all'interno di un approccio 'strategico' – che superi definitivamente quello 'a pioggia': attraverso politiche e meccanismi urbanistici o fiscali si potrebbero creare condizioni per ottenere, da ciascun singolo intervento, maggiori benefici collettivi. Gli accordi che si potrebbero sperimentare sono molti, e potrebbero arrivare alla possibilità di favorire il trasferimento di cubatura, nel caso in cui un'unità immobiliare non sottoposta ad interventi adeguati di recupero fosse riconosciuta come pericolosa per l'aggregato o per la parte di insediamento all'interno del quale è localizzata – se questo di dimostrasse utile o necessario alla riduzione del rischio a scala urbana. Altri incentivi potrebbero riguardare la possibilità di rendere accessibili alcuni spazi o percorsi, nell'ottica di assicurare forme di ridondanza sopra accennate.

E' piuttosto evidente che i tre diversi tipi di azioni, corrispondenti ai tre distinti livelli, i quali devono essere pensati e attuarsi nei due momenti della prevenzione e della ricostruzione, presentano delle sovrapposizioni irrinunciabili, che dimostrano della necessità concreta e operativa (oltre che culturale e metodologica) di un approccio davvero "integrato".

## Bibliografia

### Libri

Benetti D., Guccione M. & Segnalini O. (eds., 1998), *Primo repertorio dei centri storici in Umbria – Il terremoto del 26 settembre 1997*, Roma, Gangemi

Cacciaguerra S., (1990), *La vulnerabilità dei sistemi insediativi. Criteri urbanistici di analisi ed attenuazione*, Franco Angeli, Milano.

Cremonini I. (ed., 1993), *Rischio sismico e pianificazione nei centri storici*, Alinea, Firenze.

Fabietti V. (ed., 1999), *Vulnerabilità e trasformazione dello spazio urbano*, Alinea, Firenze.

Fabietti V. (ed., 2001), *Linee guida per la riduzione urbanistica del rischio sismico. Il recupero dei centri storici di Rosario e Melicucco*, INU, Roma.

Fazio F. & Bondesan B. (eds., 2007), *I paesaggi nell'Umbria del terremoto. 1997-2007 un Atlante*, Quattroemme, Perugia.

- Fazio F., Olivieri M., Parotto R. & Pizzo B. (2009). *Linee guida per la definizione della Struttura urbana minima all'interno del PRG – parte strutturale, Ricerca Por-Fesr 2007-2013*. Regione Umbria - DPTU-Dipartimento di Pianificazione Territoriale e Urbanistica, Sapienza Università di Roma
- Fera G. (1991), *La città antisismica*, Gangemi, Roma.
- Guerrieri F. (ed., 1999). *Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione post-sismica degli edifici*, Dei, Roma.
- Nigro G. & Sartorio F.S., (2002), *Ricostruire la complessità – I PIR e la ricostruzione in Umbria*, Alinea, Firenze.
- Nigro G. & Fazio F. (eds., 2007), *Il territorio rinnovato. Uno sguardo urbanistico sulla ricostruzione post-sismica in Umbria 1997-2007*, Quattroemme, Perugia.
- Nimis G. P., (2009), *Terre Mobili. Dal Belice al Friuli dall'Umbria all'Abruzzo*, Donzelli, Roma.
- Pellegrino P. (2011), *Zone Franche Urbane e le agevolazioni alle imprese della legge n. 266/1997. Il "passaggio" necessario da politiche settoriali a politiche integrate urbane*. Tesi di dottorato XXII Ciclo Dottorato di Pianificazione Territoriale ed Urbana, Roma Dipartimento DATA
- Olivieri M. (ed., 2004), "Vulnerabilità urbana e prevenzione urbanistica degli effetti del sisma. Il caso di Nocera Umbra", *Urbanistica Quaderni 44*, INU, Roma.

### Articoli

- Bramerini F. & De Marco R., (1998), Il rischio sismico, gli strumenti, le strategie. *Urbanistica 110*, pp. 109-113.
- Cremonini I. & Galderisi A. (eds., 2007), Rischio sismico e processi di piano: verso l'integrazione. *Urbanistica 134*
- Cremonini I., Panzetta M., Ceradini V. & Carocci C., (2002), Le vulnerabilità sismiche a scala urbana ed edilizia. Rassegna ragionata dei programmi di recupero post sisma, *Bollettino ufficiale regionale Marche 3*, 57-121
- Di Salvo G., Giuffré M., Pellegrino P. & Pizzo B., (2011), Rischio sismico e pianificazione: dall'emergenza all'ordinario. La Struttura urbana minima come pretesto per ripensare la città pubblica. Atti della Prima Biennale dello Spazio Pubblico, *Urbanistica Informazioni*, (in corso di stampa) – Anche consultabile come: Atto di comunicazione [Online] della Biennale dello spazio pubblico, sessione tematica: La ricostruzione dello spazio pubblico dopo le catastrofi, tenutasi il 14 maggio 2011, Roma. Disponibile su: <http://www.biennespaziopubblico.it>
- Di Salvo G., Giuffré M., Pellegrino P. & Pizzo B., (2011), Rischio sismico e pianificazione: dall'emergenza all'ordinario. La ridondanza di spazio pubblico come risposta urbana all'incertezza. Atti della Prima Biennale dello Spazio Pubblico, *Urbanistica Informazioni*, (in corso di stampa) - Anche consultabile come: Atto di comunicazione [Online] della Biennale dello spazio pubblico, sessione tematica: La ricostruzione dello spazio pubblico dopo le catastrofi, tenutasi il 14 maggio 2011, Roma. Disponibile su: <http://www.biennespaziopubblico.it>
- Fera G. (ed., 1988), *Terremoti e pianificazione*. *Urbanistica 110*
- Regione Marche, (2002), *Rassegna ragionata dei programmi di recupero post-sisma*. Edizione Straordinaria BUR Marche, n. 3
- Segnalini O. (ed., 2001), *Rischio e pianificazione urbanistica*. *Urbanistica 117*
- Sorbo M., Villa M. (ed., 2001). *Urbanistica, rischio, emergenza e protezione civile*. *Urbanistica Dossier 37*

### Riferimenti normativi

- Legge finanziaria n.296/2006, Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007)
- Legge finanziaria 2008 n.244/2007, Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2008)
- Legge n.142/90, Ordinamento delle autonomie locali
- Legge n.179/92, Norme per l'edilizia residenziale pubblica
- Legge n.61/1998, recante ulteriori interventi urgenti in favore delle zone terremotate delle regioni Marche e Umbria e di altre zone colpite da eventi calamitosi
- Legge n.77/2009, recante interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici nella regione Abruzzo nel mese di aprile 2009 e ulteriori interventi urgenti di protezione civile
- Proposta di legge n.3811 del 26.10.2010 (gruppo UDC)
- Proposta di legge n.3993 del 27.12.2010 (gruppo misto Radicali e PD)
- Proposta di legge n.4107 del 21.2.2011 (gruppo PD)
- Proposta di legge n.4675 del 6.10.2011 (Cicchitto ed altri)
- Legge Regionale Umbria n.11/2005, Norme in materia di governo del territorio: pianificazione urbanistica comunale
- Legge Regionale Emilia Romagna n.6/1989
- Legge Regionale Emilia Romagna n.19/2008, Norme per la riduzione del rischio sismico
- Delibera della Giunta Regionale Marche n.198/1998

Delibera Consiglio Regionale Emilia Romagna n.1036/1986

Delibera della Giunta Regionale Emilia Romagna. n.1661/2009

Delibera della Giunta Regionale Marche n.1224/1998

Delibera della Giunta Regionale Marche n.2347/1998

Delibera della Giunta Regionale Marche n.2976/1999

Regolamento regionale n.15/1998 “Eventi sismici del 26.9.1997 e giorni successivi in Umbria e Marche – Linee guida per la perimetrazione dei centri e nuclei e criteri per la predisposizione dei programmi di recupero di cui all’art. 3 del decreto legge 30 gennaio 1998, n. 6, convertito con modificazione nella legge 30 marzo 1998, n. 61  
OPCM n. 4007 del 29 febbraio 2012: contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico per l’anno 2011

## **Riconoscimenti**

Questo contributo è frutto di un intenso scambio tra le quattro autrici, che hanno ormai maturato una consuetudine al lavoro nel campo della prevenzione sismica attraverso metodi urbanistici, e alla riflessione comune sugli esiti delle ricerche condotte. L’introduzione, con l’impostazione dell’argomentazione, e le conclusioni sono stati scritti da Barbara Pizzo, che ha curato anche la revisione generale; Giacomina Di Salvo ha curato il paragrafo dedicato al quadro nazionale, con Piera Pellegrino che ha approfondito in particolare il tema degli strumenti fiscali e degli incentivi, mentre con Margherita Giuffré, ha curato il paragrafo dedicato alle esperienze regionali. Le elaborazioni grafiche sono di Margherita Giuffré e del gruppo di ricerca ex-DPTU della Sapienza.

Un ringraziamento a tutti coloro che dentro e fuori l’ambito accademico, condividono con noi l’interesse per questo tema e la cui esperienza specifica continuamente ci arricchisce e ci stimola. Un ringraziamento particolare in questo caso va a Caterina Carocci e a Irene Cremonini alle quali abbiamo sottoposto alcuni specifici nodi di questo contributo.