

SESSIONE 5

Politiche per la sicurezza

Politiche per la sicurezza

IRENE CREMONINI

Sostenibilità, durabilità, efficienza ed efficacia degli investimenti di risorse e di energie organizzative per lo sviluppo della città, per la rigenerazione o per la riqualificazione urbana sono condizionate anche dai livelli di rischi già esistenti nel territorio e generati dagli stessi interventi, concentrati o diffusi che siano.

Quando si parla di prevenzione urbanistica del rischio (sismico soprattutto, ma anche idraulico, idrogeologico, legato ai cambiamenti climatici, alla presenza di industrie pericolose, ecc.), l'enfasi va posta su quanto una comunità sia disposta a spendere per proteggersi. Riconoscendo l'impossibilità di una "protezione totale" e gli elevati costi (economici e sociali) delle politiche preventive (costi comunque inferiori a quelli delle politiche di ricostruzione), il problema è dunque legato alla quantità delle risorse economiche da mettere in gioco ed al consenso della collettività ad impiegarle per proteggere l'insediamento o le sue parti essenziali. Non si tratta solo di accettare scelte operate dall'amministrazione, ma di formare preventivamente un consenso sulla definizione del livello di rischio ritenuto accettabile, stante l'impossibilità di eliminarlo totalmente; si tratta inoltre di contemperare in modo equilibrato e consapevole le esigenze di riduzione del rischio con gli altri obiettivi assunti per il territorio (es. sviluppo economico e demografico, aumento della qualità urbana, conservazione del paesaggio, conservazione e valorizzazione della materia e dei valori identitari di monumenti ed insediamenti storici, ecc.).

Un tema è la collocazione del rischio all'interno di uno strumento "ordinario" di governo del territorio: il carattere di straordinarietà, proprio delle politiche dell'emergenza, per definizione volte a tamponare delle esigenze primarie impellenti, non consente infatti di perseguire obiettivi di lunga portata. Si può, in altre parole, riportare l'eccezionalità della riduzione del rischio nell'alveo della ordinarietà dei processi pianificatori e di governo del territorio; passare da approcci settoriali e tematici ad approcci integrati e multicriteri?

Una politica di riduzione del rischio nella città si fonda sulla conoscenza della "vulnerabilità dei sistemi urbani", con riguardo alle situazioni prima e dopo l'evento e con riguardo ad ipotesi alternative di

ricostruzione e sviluppo formulate dalla comunità locale, in modo da progettare uno sviluppo ovvero una ricostruzione con riduzione dei futuri rischi: occorre perciò offrire ai decisori criteri per valutare ex ante ed in itinere gli effetti sul rischio di tutte le politiche di governo del territorio intraprese: è questa una strategia per una significativa riduzione dei costi della prevenzione.

Valutare la vulnerabilità urbana significa valutare entità e caratteristiche del danno fisico e conseguentemente funzionale determinato dall'evento calamitoso ai sistemi che assicurano la qualità urbana (dalla residenza ai servizi, dalla produzione all'accessibilità, ecc.); oltre alle caratteristiche sismiche, geomorfologiche, idrauliche, ecc. (del conteso di area vasta e dello specifico sito, che determinano tipo e intensità degli impatti) ed oltre alle caratteristiche di vulnerabilità di edifici ed infrastrutture rispetto ai diversi tipi di impatto attesi in un'analisi multirischio (caratteri tra l'altro non sempre pregiudizialmente identificabili con età e degrado), tale danno è imputabile in buona parte all'organizzazione urbana (organizzazione spaziale e funzionale dei sistemi che assicurano la qualità urbana e relativi livelli di prestazione; conseguenti necessità di supportare flussi di persone e risorse tra le parti del territorio; caratteri del tessuto edilizio e delle morfologie urbane, a cui si legano forma degli isolati, presenza di spazi aperti, caratteri del sistema viario; attitudine alla generazione di catene di danno, ecc.).

Le recenti politiche sul consumo del suolo e sulla rigenerazione edilizia e urbana, ma anche le politiche di organizzazione dei servizi, producono effetti sul rischio.

Le ipotesi nazionali in merito all'assicurazione dei fabbricati contro i rischi sismici non evidenziano il possibile collegamento virtuoso con la conoscenza dei livelli di rischio esistenti nel territorio e con le politiche preventive.

Le norme per l'incentivazione fiscale degli interventi edilizi di prevenzione sismica sembrano ignorare la complessità e specificità degli interventi necessari sul patrimonio esistente, spesso in proprietà condominiale, in aggregazione edilizia o storico, e non favoriscono la selettività degli interventi in rapporto ai livelli di rischio (identificabili in dettaglio solo con studi di scala locale).

La proliferazione di norme tecniche, linee guida ed indirizzi tecnici per le zone sismiche non trova nella vigente legislazione sismica un sufficiente inqua-

dramma che espliciti le scelte fondamentali circa i livelli di protezione e le armonizzi con l'insieme delle esigenze di sviluppo e tutela del territorio, provocando distorsioni settoriali e incongruenze nelle politiche nazionali e locali.

Incentivazione fiscale e patrimonio edilizio esistente: un percorso virtuoso che parte dalla conoscenza

AGUZZOLI CLAUDIA E BAROCCI ANDREA

Introduzione

L'intervento, che sviluppa il contributo più recente del gruppo di lavoro INU 'Vulnerabilità sismica e pianificazione' individua un percorso che possa in futuro promuovere, attraverso l'incentivazione fiscale, una maggior diffusione degli interventi di prevenzione sismica sul patrimonio edilizio esistente e possa ottimizzare l'uso delle risorse pubbliche (minori entrate) e private (spese di recupero) coinvolte, al fine di ridurre il rischio sismico anche a scala urbana.

L'incentivazione fiscale per i privati

Le politiche di incentivazione fiscale

Per migliorare la risposta del patrimonio edilizio in caso di sisma, per ridurre gli enormi costi in caso di eventi sismici particolarmente gravosi (sia in termini di vite umane che di oneri economici per la gestione delle emergenze e per le necessarie politiche di ricostruzione) nonché per migliorare qualità, sicurezza e sostenibilità dell'ambiente costruito e qualità della vita delle persone, occorre puntare su politiche di riduzione del rischio sismico e su strumenti nuovi di conoscenza e prevenzione: occorre promuovere in primo luogo la conoscenza delle caratteristiche strutturali dell'edificato, per avviare e attuare progressivamente interventi di prevenzione e riduzione del rischio sismico a scala urbana, di aggregato, micro-urbanistica e/o edilizia.

A tale scopo un possibile ed efficace strumento, utile sia a promuovere lo studio e la conoscenza delle problematiche sismiche sull'edificato esistente sia a riorientare le direttrici di sviluppo del settore edilizio in perdurante stato di crisi, può diventare quello dell'incentivazione fiscale, introducendo tuttavia, rispetto al regime attuale (Leggi 90/2013 e 147/2013 oltre al TUIR) alcune integrazioni, di seguito illustrate.

L'incentivazione non può che basarsi su un processo virtuoso di costruzione di una necessaria e adeguata conoscenza degli edifici (in particolare se si trattano gli aggregati) in cui deve necessariamente avere un ruolo importante la Pubblica Amministrazione; la P.A.

deve al contempo avere un ruolo anche di promozione dell'attuazione degli interventi edilizi, dato che a livello di finanze statali il meccanismo di incentivazione potrà funzionare solo se i lavori di miglioramento verranno effettivamente eseguiti: solo a quel punto, infatti, allo sgravio fiscale si assocerebbe un contributo fiscale (per la parte non oggetto di detrazione), in grado di generare un introito aggiuntivo di carattere fiscale per lo Stato.

Efficacia degli interventi di recupero edilizio per la riduzione del rischio sismico

Il patrimonio edilizio italiano è estremamente variegato, molte volte vetusto e, per circa il 70%, costruito in assenza di normative antisismiche; la nostra cultura ci ha portato ad avere innumerevoli tecniche costruttive e ad utilizzare diversi materiali, aggiungendo di solito numerosi "rimaneggiamenti" fisiologici, accaduti o voluti per vari motivi nel corso della storia dell'edificio e dei tessuti edilizi.

Le Norme Tecniche per la Costruzioni, ben consapevoli di questo, hanno istituito tre Livelli di Conoscenza (LC) ai quali sono abbinati altrettanti Fattori di Confidenza (FC): più l'edificio è conosciuto (in tutte le sue parti utili a definirne il comportamento strutturale) più saranno bassi i coefficienti di sicurezza da applicare a materiali e verifiche (cioè ci si avvicina ai valori utilizzati per i nuovi edifici).

Ad esempio, se di una costruzione sappiamo molto poco, saremo costretti ad utilizzare dei coefficienti di sicurezza alti che, inevitabilmente, faranno aumentare i costi per un intervento efficace; alla stessa maniera, se la costruzione è ben conosciuta, sarà possibile calibrare meglio gli interventi con un notevole risparmio economico.

Per raggiungere una adeguata conoscenza di un edificio è comunque necessario effettuare una serie di rilievi e prove, con oneri economici (e lavori) proporzionali appunto al livello di conoscenza che si vuole raggiungere; di solito quindi, la committenza "intima" al tecnico di effettuare meno prove possibili (per avere meno spese e meno disagi nell'abitazione) ed il tecnico presenta un progetto molto cautelativo dal punto di vista dei coefficienti di sicurezza con il conseguente aggravio di spesa per l'intervento.

Ottimizzare la politica di incentivazione per i privati significherà quindi, per prima cosa, richiedere un ragionevole livello di conoscenza sulla costruzione (inserendone l'onere nell'incentivo stesso), in modo da avere in seguito un intervento calibrato sull'edificio, senza un eccessivo aggravio di spesa dovuto alla scarsa conoscenza.

L'incentivazione fiscale ai privati

Le detrazioni fiscali dirette ai privati dovrebbero essere comprese entro il valore massimo del 65% (già utilizzato) e opportunamente calibrate, in base all'aumento di sicurezza conseguito e/o in base al livello di rischio dell'ambito interessato e/o alle difficoltà di applicazione della normativa tecnica per le zone sismiche, nonché in relazione alle casistiche più complesse e più bisognose di interventi antisismici (es.

edifici condominiali, edifici aggregati, edifici storici).

Le detrazioni potrebbero essere orientate a:

1) Promuovere la realizzazione di verifiche a fini sismici di interi immobili a ciò attualmente non obbligati per legge, comprendendo la spesa per la redazione della documentazione – relativa a interi fabbricati – atta a valutare la sicurezza sismica (non solo statica) anche eventualmente nei casi di intervento locale in cui tale valutazione non è attualmente obbligatoria ai sensi della normativa vigente. Tali studi dovrebbero essere trasmessi alle Amministrazioni comunali (o alle strutture tecniche addette al controllo delle pratiche sismiche) ai fini di una maggior conoscenza dei livelli di vulnerabilità del patrimonio esistente; anche per evitare di sostenere più volte i costi di verifica sismica in caso di successivi interventi antisismici sul medesimo fabbricato; quindi per ridurre il costo e il valore assoluto della detrazione relativa (= mancato introito erariale). L'esistenza della valutazione di sicurezza sismica dovrebbe poi influire sull'entità dell'eventuale premio assicurativo per i manufatti assicurati contro il rischio sismico.

2) Aumentare la quantità di interventi antisismici che possono fruire dell'incentivo fiscale, includendo nelle tipologie ammesse anche interventi tecnici di costo contenuto, a carattere locale, ma che possono essere di grande efficacia antisismica (da opportunamente verificare) pur se di relativa complessità progettuale: si otterrebbero così diffusi benefici di sicurezza sismica e per il settore edilizio. Questo presuppone in ogni caso che, come per gli interventi di miglioramento e adeguamento, sia svolta una verifica di sicurezza sia prima che dopo l'intervento, a dimostrazione della bontà dell'intervento stesso. Per esempio potrebbero essere ammesse a contributo alcune tipologie di interventi tecnici essenziali per l'aumento della sicurezza edilizia e urbana: consolidamento di elementi non strutturali che potrebbero crollare su strada o interventi tecnici che, pur modificando favorevolmente il comportamento della struttura nel suo insieme, agiscono solo su cinematismi locali e quindi sono riconducibili alla 'riparazione o intervento locale'; interventi di norma caratterizzati da complessità progettuale relativa, costo esecutivo basso, possibilmente eseguibili anche in presenza di utenza, eseguibili senza titolo abilitativo edilizio o con semplice 'Comunicazione di inizio lavori', quali: interventi per consolidare ed impedire la caduta di elementi non strutturali quali cornicioni, camini, ecc.; opere per contrastare i meccanismi di ribaltamento delle pareti al di fuori del piano come ad es. catene, tiranti, contrafforti, cerchiature negli edifici in muratura; interventi per la prevenzione dell'espulsione di tamponamenti non efficacemente ancorati alle strutture, nelle strutture intelaiate, ecc. Dovrebbero essere ammessi alla detrazione solo interventi su edifici prospettanti su spazi pubblici o su percorsi inclusi nella CLE (ove esista), allo scopo di favorire riduzioni del rischio a scala urbana. Gli interventi possono essere ammessi oltre che nelle zone classificate 1, 2, anche nelle zone classificate 3 ai sensi dell'OPCM n. 3274 del 20.3.2003

e s.m. e i.

3) Ammettere detrazioni per interventi di "miglioramento", senza imporre livelli minimi di rapporto capacità/domanda, ma commisurando l'incentivo all'incremento conseguito in tale rapporto. Per gli interventi non obbligati all'adeguamento (punto 8.4.1 della NTC), la detrazione fiscale potrebbe variare tra un minimo ed un massimo in rapporto al livello di miglioramento ottenuto, al fine di incentivare l'ottenimento di buone performances sismiche senza impedire di fruire gli incentivi in edifici storici o comunque complessi, in cui l'aumento del rapporto capacità/domanda non è predeterminabile o al fine di poter ulteriormente premiare interventi in condomini o in aggregati edilizi. Fermi restando gli obblighi di adeguamento nelle casistiche indicate al punto 8.4.1 della Ntc, la misura della detrazione sulle spese sostenute potrebbe infatti essere ulteriormente aumentata per quegli interventi di miglioramento realizzati:

- in edifici posti in contiguità strutturale con gli edifici adiacenti, all'interno di aggregati edilizi;
- negli ambiti comunali a maggior rischio (per la contestuale presenza di negative situazioni di pericolosità locale, esposizione e vulnerabilità) eventualmente individuati dalla pianificazione per il governo del territorio, secondo direttive regionali emanate ai sensi del comma 2 dell'art. 20 della legge 741/1981;
- negli edifici posti lungo percorsi appartenenti al sistema funzionale collegato alla CLE di cui all'OPCM n. 4007/2012.

Se si tende infatti a "misure ed incentivi selettivi di carattere strutturale" come auspicato dall'Art. 15 della Legge 90/2013, modificato con Legge 147/2013, occorre concentrare le risorse dove è più complesso intervenire, in conformità alla normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica (soprattutto perciò negli aggregati edilizi) e dove maggiore è il rischio riconosciuto ($R = P, V, E$); con ciò premiando le realtà che hanno impostato una pianificazione capace di valutare, per ridurre, i diversi livelli di rischio nel territorio comunale o quelle che almeno hanno fatto indagini sulla Condizione limite per l'emergenza CLE.

Per approfondimenti riguardo i possibili valori delle detrazioni fiscali si veda il documento: "Ottimizzare le risorse per incentivi fiscali".

(http://www.inu.it/wp-content/uploads/OTTIMIZZARE_LE_RISORSE_PER_INCENTIVI_FISCALI-VERSIONE_PER_SITO_INU_2.pdf).

Il problema degli aggregati: il coinvolgimento delle Amministrazioni pubbliche

Gli aggregati: conoscenza e possibilità di intervento
Uno dei punti di maggior complessità di attuazione della Normativa tecnica per le costruzioni vigente (ma anche delle proposte di revisione) riguarda la progettazione di interventi di recupero edilizio di edifici aggregati ad altri (casistica prevalente nei centri storici e nelle espansioni meno recenti). La complessità della progettazione è dovuta alla mancanza di significatività, in tali casi, delle modalità di verifica

sismica usate per gli edifici isolati, per la necessità di tener conto delle azioni indotte dagli edifici adiacenti. A tal fine la normativa richiede significativi livelli di conoscenza anche sugli edifici adiacenti a quello oggetto dell'intervento e sul processo di generazione e di evoluzione degli edifici dell'aggregato, dato che a tale processo si collegano eventuali discontinuità murarie, presenza di aperture tamponate e di cavità all'interno delle strutture murarie, carenza di collegamenti tra muri ortogonali o complanari, carenze di collegamenti tra muri e orizzontamenti, ecc. E' ovvio che gli studi urbanistici sul tessuto edilizio possono dare un contributo significativo all'acquisizione delle suddette conoscenze, qualora opportunamente orientati.

Nelle operazioni di sostituzione edilizia all'interno di aggregati occorre inoltre considerare l'aggravio eventualmente indotto alle strutture degli edifici adiacenti, di cui è quindi necessario conoscere almeno geometrie e tipologie di materiali.

L'esecuzione degli interventi di miglioramento e di adeguamento sismico in aggregati può risultare poi molto più complessa rispetto ai casi di edilizia isolata, perché per attuare alcuni interventi tecnici è indispensabile coinvolgere gli edifici adiacenti e perché occorre organizzare il cantiere riducendo al minimo l'impatto sugli altri edifici.

Di conseguenza, nella pratica, l'intervento antisismico più diffuso nei contesti di edilizia aggregata è l'"intervento locale", limitato a singole parti della costruzione e verificato solo per tali parti. La rigenerazione edilizia con verificabile riduzione della vulnerabilità (miglioramento ed adeguamento) è perciò raramente realizzata proprio nelle situazioni in cui la vulnerabilità intrinseca di ciascun edificio, dipendente anche dal secolare processo di formazione e trasformazione, ed è aumentata da negative interazioni con gli edifici adiacenti.

Risorse per le Amministrazioni comunali da destinare alla conoscenza degli edifici

Occorre pertanto integrare le attuali politiche di incentivazione fiscale degli interventi antisismici: oltre ai proprietari privati vanno coinvolte anche le Amministrazioni comunali nel realizzare le informazioni sufficienti a supportare, in contesti di edilizia aggregata, la progettazione esecutiva con miglioramento sismico. I Comuni più virtuosi, che si siano già dotati (o stiano dotandosi) di prime conoscenze sui vari livelli di rischio sismico presenti nel proprio territorio (premessa indispensabile alle politiche urbanistiche di prevenzione richieste dall'Art. 20 della Legge 741/1981 e comunque indispensabile a supporto delle politiche di incentivazione fiscale della prevenzione sismica) potrebbero essere destinatari preferenziali di contributi statali, erogati tramite le Regioni, sulla base di apposito bando nazionale.

In prima istanza, oltre a premiare l'esistenza di valutazioni comunali di rischio basate su indagini di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione (assai rare), tale bando potrebbe individuare i Comuni beneficiari,

anche se dotati solo di indagini preliminari speditive di vulnerabilità urbana, di indagini per la condizione limite d'emergenza, di indagini di microzonazione sismica, di indagini sulla Struttura urbana minima o altri tipi di indagini (pur evidenziando la diversità di conoscenze sul rischio acquisibili attraverso tali indagini).

Il bando dovrà specificare che i Comuni richiederanno il contributo statale sulla base di una proposta di studio finalizzato a realizzare un rilievo geometrico d'insieme di uno o più aggregati, in scala 1:200, corredato dalle informazioni essenziali ai fini delle verifiche sismiche ai sensi della NTC e specificate nel bando stesso (principalmente individuazione delle tracce del processo di formazione e trasformazione dell'aggregato influenti sul comportamento sismico; caratteristiche dei materiali; tecniche costruttive; usi esistenti e proposti; ecc.).

L'Amministrazione dovrà inoltre predisporre norme urbanistiche (tipicamente da inserire nel Regolamento urbanistico edilizio o comunque nella parte operativa della pianificazione) ed eventuali elaborati grafici finalizzati a favorire l'attuazione coordinata degli interventi edilizi nell'aggregato (anche in assenza della costituzione di consorzi d'intervento) ed eventualmente a suggerire i punti più opportuni per condurre saggi e prove sui materiali.

Il rilievo di cui sopra e le informazioni sui materiali e le tecniche costruttive ottenute a scala di aggregato non sostituiranno in ogni caso la documentazione da acquisire da parte del progettista esecutivo sull'edificio che ha l'incarico di progettare (ad es. rilievo in scala maggiore e prove sui materiali) ma gli consentiranno di ottenere una qualità progettuale superiore, conforme alla NTC, con tempi e costi ridotti, rispetto alla situazione in cui ogni progettista procede senza sufficienti conoscenze degli edifici dell'aggregato. Il GdiL INU si propone di elaborare la proposta di bando nazionale e di sottoporla al Ministero delle Infrastrutture e trasporti a supporto dei provvedimenti di incentivazione fiscale degli interventi di prevenzione sismica.

L'importanza del materiale ottenuto e la ricaduta sulla collettività

Il materiale ottenuto dai passaggi sopra descritti risulta di importanza fondamentale per una pubblica Amministrazione e quantomeno strategico per la collettività.

Il primo aspetto da notare è che si potrebbero facilmente ottenere delle schede di vulnerabilità (anche speditive) per aggregati o porzioni di essi, fondamentali per conoscere il livello di sicurezza di alcune zone specifiche e che sia interessante identificare da parte di un'Amministrazione pubblica.

A seguire, tali dati potrebbero essere utilizzati per la redazione dei Piani di Protezione Civile, che a questo punto avrebbero maggiori elementi per elaborare con precisione certi dettagli (numero di civili coinvolti in determinate zone, sicurezza delle vie di fuga, adeguata conoscenza degli edifici nell'immediato periodo post-

emergenza, maggiore precisione nella compilazione delle schede AeDES, ecc...).

Inoltre tale materiale potrebbe essere messo a disposizione dei tecnici che, dovendo intervenire su porzioni di aggregato per committenze private, acquisirebbero dati importanti sulle unità adiacenti e riuscirebbero a calibrare un buon intervento strutturale senza doversi "accontentare" di un livello di conoscenza basso e senza avere quindi una maggiorazione (anche in termini economici) dei coefficienti di sicurezza.

Infine, ma non per ordine di importanza, sarebbe possibile iniziare a creare i tanto auspicati "abachi delle murature", nei quali raccogliere le peculiarità e le caratteristiche geometriche e meccaniche delle tipologie murarie presenti in Italia suddivisi per zone nelle quali si sono sviluppate determinate maestrie, patrimonio prezioso sia a livello culturale che per lo sviluppo di future normative.

Note

1 Rif. punto 8.3 della Ntc di cui al Dm 14.1.2008; Opcm 3274 del 20.3.2003 e s.m. ed integrazioni.

2 L'Opcm n.4007/2012 definisce "... come Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano 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 l'interruzione della 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."

"Emergentismo" e governo del territorio

ALESSANDRO BOLDO
E RAFFAELLA FRESCHI

«Nelle condizioni attuali, come s'è visto giovedì a Genova, lo Stato non è in grado di tutelare le vite dei cittadini. E la Protezione civile è senza mezzi, è come se mi avessero mandato sul fronte con una scatola di aspirine per una guerra non voluta da me»¹

«[...] M]entre in Europa si discute di river restoration e prépayagement, in Italia si pompa il fango fuori dagli scantinati.» (Valentinelli, 2014)².

Premessa

Negli ultimi anni – non solo in Italia – si è tornati a riflettere sull'urgenza della difesa del territorio. Trascurate dall'incondizionata fiducia nei processi di modernizzazione, le matrici socio-ecologiche denunciano oggi criticità strutturali nel reagire agli effetti (im)previsti indotti dai cambiamenti climatici e dall'uso improprio dei suoli. Enti ed istituzioni hanno

cercato di cogliere la varietà e complessità del problema mettendo in discussione l'approccio funzionale e settoriale al governo del territorio, promuovendo l'avvio di politiche integrate e avviando sperimentazioni tecnico-organizzative alla luce dei processi di europeizzazione. Un interesse spesso troppo relegato alla dimensione deontico-normativa, che ha arricchito certamente il vocabolario, fornito nuove occasioni di indagine, avviato processi di environmental governance (Balsiger, Debarbieux 2011), ma di fatto ha esautorato il dibattito sociale e le responsabilità politiche.

Il raccordo sul tema ha infatti solo riscontri episodici e prettamente all'interno di una cornice emergenziale – a valle degli eventi – in una condizione impossibile per il cosiddetto adattamento quale strategia preventiva, contribuendo piuttosto ad ampliare gli effetti di esternalità negative sulle matrici socio-ambientali, sulle finanze pubbliche, sul capitale sociale, nonché quale occasione di predazione, di lobbismo nel panorama politico istituzionale.

Il contributo propone così di ampliare prospettiva e definire le basi per cui i "disastri" non si riducono all'interazione tra rischio e vulnerabilità, ma siano termini intimamente connessi con dinamiche non meramente applicative, piuttosto organizzative e sociali. Oggi, fonti autorevoli quali l'I.P.C.C. mettono in luce come i danni socialmente indotti agiscano con effetti moltiplicativi sulle società stesse stabilendo connessioni strutturali tra le vulnerabilità dei territori, l'aumento dell'intensità dei fenomeni e la disomogeneità delle precipitazioni (IPCC, 2013)³. Per superare un quadro prettamente tecnico-analitico, ci si interroga sul fatto che gli eventi accidentali siano culturalmente aggravati dalle disposizioni istituzionali indotte per risolverli ed in cui l'evoluzione delle società" rappresenta oggi la determinante principale e spesso consapevole⁴ del dissesto del paese, con dinamiche poco lineari – del tipo causa-effetto – piuttosto circolari e ricorsive.

Si sposta così l'attenzione dal rapporto lineare evento-soluzione, al modo in cui si produce e si forma nelle arene pubbliche le condizioni e le premesse istituzionali all'in-sicurezza.

Il 5 dicembre 2012, l'ex Ministro dell'ambiente Clini, a seguito del periodico fenomeno legato al dissesto del paese, ha proposto al C.I.P.E. la stesura di un quadro strategico per la difesa del territorio; il 9 luglio 2014, la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha presentato la "Struttura di missione contro il dissesto idrogeologico e per lo sviluppo delle infrastrutture idriche", con uno stanziamento – non ancora allocato – di circa 4 miliardi di euro. Alla base vi è l'idea di costruire ipotesi di policy per intercettare quello scarto sempre più ampio tra le variabili socio-ecologiche e le evoluzioni della sfera pubblica, riconoscendo, nella messa in sicurezza edel territorio, un asset strategico per il sistema paese, anche in termini di rilancio e sviluppo.

Tra il 10 e il 14 Ottobre, Genova, Parma e la Maremma Genova sono sconvolte dagli effetti delle precipitazioni

ni, con un bilancio pesante in termini di vite umane, di finanza pubblica, di perdita di coesione sociale. Il 9,8% del territorio nazionale è coperto dal rischio idrogeologico, l'82% dei comuni italiani ha area a rischio, ma la grave fragilità e vulnerabilità dei territori⁵ nei fatti non trova spazio nelle agende politiche lasciando il passo all'inesorabile collasso del sistema territoriale nazionale⁶. A soli tre anni dall'alluvione del 4 novembre 2011 che provocò la morte di 6 persone, le politiche si sono dimostrate incapaci nel garantire la sicurezza dei territori e delle città, ridefinendo le condizioni per le emergenze esattamente sugli stessi luoghi, con gli stessi effetti, con le medesime analisi dei politici, dei tecnici, degli amministratori. I famosi "modelli matematici" di allerta non sembrano aver correttamente funzionato.

2. La difficile interazione tra governo del territorio e politiche ambientali

Il dissesto del territorio nazionale rappresenta oggi un fattore di ridondanza nelle arene pubbliche.

Dopo le alluvioni del '66 e con il lavoro della Commissione De Marchi – alla fine degli anni '80 – sono stati introdotti nel dibattito tecnico i nuovi riferimenti epistemologici, i nuovi assetti istituzionali e gli indirizzi pratici per l'approccio al dissesto, giungendo ad un quadro tecnico-finanziario di riferimento per la tutela del territorio nazionale. Si inaugurava la stagione dell'ambientalismo scientifico (Cannata, 1990) i cui effetti legislativi si tradussero nella promulgazione della legge n. 183 del 1989 "per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" e l'istituzione di enti competenti di programmazione – le Autorità di Bacino – avviando un radicale processo verso la tutela dei suoli. L'obiettivo strategico proponeva di evolvere dalla localizzazione puntuale del danno e dall'accidentalità dell'evento alla gestione combinata delle matrici suolo-acque. La l. 183/89 declinava legislativamente un approccio di frontiera, un apporto innovativo – ambizioso – che scardinava la settorialità e la sudditanza delle politiche ambientali rispetto i tradizionali processi di modernizzazione. L'avvio di un approccio integrato alle dinamiche dei territori è tuttavia rimasto nei fatti un obiettivo asintotico (Donolo, 2007) per la mancanza di un adeguato sostegno politico per indirizzare la spesa e l'operatività dei soggetti preposti alla tutela⁷. La de-politicizzazione del tema, l'arretramento delle responsabilità istituzionali nel garantire la distribuzione, protezione e corretta allocazione di beni e servizi, nel definire ed implementare quelle politiche strutturali a tutela della sicurezza dei cittadini ha preferito affrontare il carattere emergenziale che non il processo di prevenzione e riduzione del rischio. Questo comportamento ha ridotto il pensiero complesso alla base della l. 183/89 contraendo i complessi fenomeni legati del dissesto meramente alla pericolosità degli eventi. Oggetto di analisi sono così le opere puntuali che marginalmente incidono sulla prevenzione dei rischi ed in alcuni casi aggravano i livelli di esposizione (Valentinelli, 2014).

L'I.P.C.C. ammonisce da anni le istituzioni verso l'applicazione di strategie d'adattamento delle matrici socio-ecologiche agli effetti dei cambiamenti climatici. L'Unione Europea sul tema ha introdotto da oltre un decennio un quadro di riferimento normativo, il cui perno metodologico risiede nella Direttiva 42/2001/CE in materia di Valutazione Ambientale Strategica dei piani e programmi. Attorno ad essa prendono avvio i raccordi formali per la gestione coordinata delle variabili ecologiche disegnando le premesse per un nuovo paesaggio adattivo, nonché raccordi strategici e programmatici che colgono gli obiettivi e l'apporto teorico di ulteriori spazi legislativi: la direttiva Acque (WFD2000/60/CE), quella Alluvioni (DIR2007/60), Habitat (DIR92/43/CEE), la comunicazione sulla tutela dei suoli (COM231/2006) e quella sull'adattamento ai cambiamenti climatici (COM216/2013). Si avviano veri e proprie arene di sperimentazione, non solo procedure di recepimento i soggetti istituzionali preposti all'assetto.

Tuttavia a livello nazionale le riforme introdotte dal d.lgs del 3 aprile 2006, n. 152 – il "Codice dell'ambiente" – che formalmente avviano i processi di europeizzazione dello spazio ambientale, non hanno ancora provveduto ad un riassetto effettivo della governance e ad un raccordo programmatico tra gli attori coinvolti nella difesa del territorio. Soprattutto, la mancata transizione delle Autorità di Bacino nei Distretti Idrografici⁸ lascia scoperti i nodi irrisolti del recente passato⁹: dall'uso della "pianificazione a cascata", alla "in-coerenza" con i livelli di pianificazione interagenti, dal riconoscimento di soggetti certi preposti alla tutela, alle garanzie per l'implementazione di programmi supportati da adeguate coperture finanziarie.

3. Dall'uso deontico-normativo ai territori dell'emergentismo

Rita Cellerino ha posto l'attenzione alla centralità del fattore culturale nel dissesto e legando produzione normativa di secondo livello con l'aumento della spesa pubblica. A partire dalla l. 183/89 infatti a fronte dell'evidente aggravio dei problemi e delle criticità l'attività legislativa è esponenzialmente aumentata: 1300 le norme e 3000 le istituzioni – per lo più di carattere straordinario ed emergenziale – hanno cercato di risolvere problemi di rischio idraulico (Cellerino, 2004: 105)¹⁰. Il bilancio finale è decisamente oneroso in termini di costi sociali e di finanza pubblica: a fronte delle migliaia di morti, per il solo assetto idraulico «dal 1956 al 2000, il Ministero dei Lavori Pubblici ha finanziato spese per 16,6 miliardi di euro» (Cellerino, 2004: 20). Le Regioni – dalla loro istituzione al 2000 – hanno speso 31,6 miliardi di euro (ibid) e le ordinanze di Protezione Civile hanno allocato 3,5 miliardi di euro negli ultimi dieci anni per gestire le conseguenze degli eventi idrogeologici (ISPRA, 2013). Secondo il primo rapporto ANCE-CRESME sulla manutenzione del territorio italiano, la carenza di prevenzione del rischio idrogeologico determina costi nel bilancio degli enti locali per 3,5 miliardi di euro all'anno; considerati i danni complessivi provocati da terremoti, frane

e alluvioni – dal 1944 al 2012 – la spesa complessiva sarebbe di 242,5 miliardi di euro (ANCE-CRESME, 2012).

Neppure i processi di europeizzazione avviati sul panorama ambientale sono stati in grado di ridurre lo scollamento tra progettazione ed implementazione, anzi, istituendosi, si sono fatti co-agenti nell'acuire il misfit tra le componenti amministrative e quelle socio-ecologiche (Folke 1998, 2005, Young et al. 2002). Se nei processi di policy-implementation il misfit è occasione per innescare l'innovazione (Risse, Cowles Caporaso, 2001, Tedesco 2005), oggi le istituzioni sono obbligate a costruire strategie più adattive che in passato per il fatto che i regimi socio-ambientali (Young, 2002) sono sistemi altamente dinamici con effetti multilivello sui territori. Il ricorso al carattere emergenziale descritto da Cellerino non sembra derivare dal fallimento del raccordo legislativo e programmatico che avrebbe dovuto rendere operative le teorie dell'ambientalismo scientifico ed innescare i legami causali necessari per l'implementazione, ma è parte di una dimensione prettamente deontica del problema del dissesto del territorio.

Non cogliere questo fattore induce spesso l'agenda istituzionale e tecnica a rincorrere senza fine i corretti sforzi per ridurre gli effetti disattesi (ibid), moltiplicare procedure, piani, quadri sinottici, buone pratiche che dovrebbero garantire la messa in opera dei programmi, ma che nei fatti producono effetti inattesi, contrassegnati dal continuo ricorso alla “decretazione d'urgenza”. Il difficile raccordo tra governo del territorio e politiche ambientali diviene in questi termini impossibile: fino al 2012 l'emergenza era dispositivo per promulgare sul piano istituzionale regimi extra-ordinem, che – sovvertendo la gestione ordinaria prevista dagli ordinamenti legislativi– stravolgevano interi settori della programmazione istituzionale. In 13 anni – dal '92 al '05 – questi regimi hanno distillato 15 tipologie di commissari – approssimativamente 10.000 commissariamenti¹¹ – di fatto sovrapponendo emergenza con strategicità¹². Gli effetti sono ben noti aldilà del problema a dissesto ed hanno occupato gran parte dello spazio sui conflitti socio-ecologici a livello nazionale: Valsusa, lo scandalo del G8 alla Maddalena, l'Aquila, Ilva, rifiuti a Napoli, “terre dei fuochi”, tutta la gestione dei “Grandi Eventi”¹³, ..., arricchiscono quotidianamente l'agenda nazionale. I commissari distillano consulenti, gruppi locali che gestiscono flussi ingenti di spesa, emolumenti, architetture miste di società ad affidamento diretti degli appalti con spese a bilancio abnormi. Si rafforzano i gangli del clientelismo, cui si aggiungono possibili scarti di illegalità e delegittimazioni delle autorità istituzionali. Il meccanismo “cresce su se stesso” (Griboaudi, 2008) alimentato liturgie cicliche di potere, deroghe nelle deroghe create e stabilizzate “dall'auctoritas” (l'esecutivo a cui sono demandate le ordinanze per lo stato d'emergenza) per produrre supplementi di “potestas”¹⁴, in cui lo “stato di emergenza-eccezione” diviene regola.

Il quadro è stato più volte denunciato dalla Corte dei Conti¹⁵, per cui alla moltiplicazione dei cosiddetti

“commissariamenti” non è mai corrisposta la soluzione dei conflitti o dei problemi che hanno generato e seguito l'emergenza. Sono invece gli stati d'eccezione (Agamben, 2003) a mettere in risalto pesanti externalità negative dirette in termini di de-costruzione del capitale sociale, culturale, ambientale nonché indirette gravanti sulla sfera pubblica in termini di programmazione, parassitismo ed opportunismo.

Con la l. n.10/2011 che avrebbe dovuto porre un limite all'uso eccezionale dei territori, l'emergenza è sostanzialmente devoluta – soprattutto in termini finanziari – alle Regioni. Queste ultime devono farsi carico delle risorse per superare la crisi stessa e al fondo nazionale di Protezione Civile – che ha subito un deciso ridimensionamento e sostanzialmente in mano al Ministero dell'Economia – è possibile accedervi solo nel caso in cui le risorse regionali non risultino sufficienti¹⁶.

Il quadro vorrebbe porre un limite al potere eccezionale che aveva caratterizzato le ordinanze di Protezione Civile dell'era Bertolaso, ma il meccanismo istituzionale sostanzialmente non evolve, anzi sembra appiattirsi alla sostenibilità finanziaria. Rimanono irrisolti i nodi problematici sul raccordo delle politiche, in quanto la norma eccezionale riconosce prettamente il valore economico degli effetti indotti sulle matrici socio-ambientali e le risolve istituendo sistemi chiusi di decision e policy making, riducendo intenzionalmente le variabili interagenti, le occasioni di cittadinanza ed ampliando il mismatch tra diritti costituzionali¹⁷.

Politiche ambientali e governo del territorio non convergono, non trovano spazio per un favorevole accordo: piuttosto le istituzioni hanno infatti imparato a trasformare intenzionalmente l'evento da accidente fenomenico a dispositivo per il controllo dei territori. Il solo spazio politico è invece quello dell'emergentismo che è la vera strategia politica nel panorama nazionale: un vincolo strutturale a cui la politica non può non far ricorso.

D'altro canto i sistemi sociali inconsapevolmente reagiscono con fenomeni di psicologia collettiva (Zoja 2009)¹⁸ conferendo legittimità all'uso strumentale dell'evento al fine di monetizzare e riparare velocemente i danni in condizioni di efficienza ed efficacia. Una doppia conformità tra istituzioni e corpo sociale contribuisce ad istituire i territori come costrutto sociale dell'emergenza, in cui istituzioni e società lavorano in un sistema strutturale nascosto (Newman, 2013) e chiuso¹⁹ sfruttando l'endemica fragilità e vulnerabilità dei regimi socio-ecologici.

In questi sistemi i ruoli sono stabiliti ex-ante, pochissimi attori forti detengono il potere della relazione e della comunicazione inducendo i soggetti deboli e feriti dall'evento alla co-partecipazione dell'eccezione sotto forma di delega incondizionata per ottenere il ripristino delle condizioni ante-evento. Per Sartre, l'emozione è un modo per apprendere il mondo, ma all'interno di queste cornici la massimizzazione del portato emotivo – l'arousal (Weick, 1995) – incide negativamente sui flussi ordinari di informazione e

di apprendimento sociale ed organizzativo, rendendo il sensemaking difficile (ibid). Con la mancanza di senso si determina una selezione emotiva delle informazioni, che include la plausibilità più che l'accuratezza delle relazioni e delle soluzioni e dove il ruolo collaborativo tra istituzioni e società scompare in favore dell'alienazione dei territori dalle policy stesse. Se l'azione pubblica distribuisce l'eccezione sui territori in un modo che non comunica più solidarietà, ma repulsione, dalla parte opposta le società non sono indotte a dare più moralità di quanta non ne hanno ricevuta in cambio (Zoja, 2013). Attraverso i rapporti sociali si determina un quadro discrezionale di potere e di trasmissione selettiva di conoscenza che riduce quei canali comunicativi utili ai processi di apprendimento socio-istituzionale per l'ordinaria implementazione dei programmi o dei piani. All'interno del quadro nazionale, le relazioni tra ridondanza – la vulnerabilità e fragilità dei regimi socio-ecologici – e vincoli strutturali – la pre-disposizione socio-istituzionale all'emergentismo – occupano oggi uno spazio politico vastissimo. Le poche variabili interagenti rafforzano invece organizzazioni di carattere autopoietico²⁰ (Maturana e Varela 1985, Luhmann 1986) in cui i vincoli strutturali “all'emergentismo” tendono a riprodursi indipendentemente dalle sollecitazioni esterne e continuano a ridefinire le premesse, la ridondanza dei sistemi territoriali. Nei territori dell'emergentismo – o del dissesto – ridondanza e vincoli strutturali interagiscono in sistemi chiusi, riducendo i canali della comunicazione e gli spazi dell'apprendimento organizzativo e sociale²¹.

4. Conclusioni

Introducendo la possibilità di osservare il dissesto del territorio – le emergenze in generale – quale costruito sociale con carattere autopoietico, non si vogliono escludere importanti indicazioni analitiche e tecnico-operative, ma offrire alle politiche pubbliche la possibilità di riformulare il problema a partire dall'indagine socio-istituzionale. Il capovolgimento (Abbott, 2004) di prospettiva invita a pluralizzare lo sguardo, relativizzare l'oggetto osservato – il dissesto piuttosto che l'emergenza – e porre i diversi piani del problema in tensione dialettica tra loro.

Osservare il dissesto-emergenza a partire dalla ridondanza, significa avviare processi che ricercano legittimità d'azione nelle cosiddette “comunità epistemiche” (Haas 1992, Rullani 2004), appartenenti al sapere expertise. La regolazione del territorio fatto di processi rigidi ed assiomatici, di letture specializzanti e di analisi quantitative, procedure forse impeccabili, ma che alla fine moltiplicano le condizioni per la sicurezza e nei fatti si dimostrano inefficaci nel promulgare le proprie premesse e nel produrre il cambiamento desiderato, coincidendo di fatto con la struttura stessa del problema.

In questa cornice all'aumento “dell'offerta di emergenza” non può che corrispondere l'aumento di parametri e di suddivisioni funzionali dell'ambiente: i territori si trovano così a competere sulla diagnostica dei bisogni

e dei sintomi (à la Illich) inducendo le arene a formarsi per coinvolgimento coatto ed opportunistico.

Osservare il dissesto-emergenza a partire invece dai vincoli strutturali, significa all'opposto tenere in considerazione quella “lacuna” socio-istituzionale con cui negli anni si è avviato un processo di radicale predisposizione istituzionale “all'emergentismo”. Alla moltiplicazione di quest'ultimo quale strategia delle politiche territoriali corrisponde una crescente elusione verso il rinnovamento della spazialità politica in termini di capacitazione dei sistemi territoriali e di institution building.

Paradossalmente l'emergentismo è l'unico spazio capace di dare visibilità tanto ai diritti sulla sicurezza che a quelli di cittadinanza: uno spazio difficilmente contenitore di significato, che non arricchisce i territori di pattern di interazione ma è piuttosto vuoto e nella cui lacuna si innesta l'azione sociale resistente, antagonista (Mouffe Laclau, 1985), insorgente (Sandercock 2004, Balibar 2012, Neumann 2013).

In definitiva, se piani e strumenti, norme e deroghe sono necessarie per ridurre la ridondanza – il dissesto diffuso del territorio – non sono condizione sufficiente nel garantire la destabilizzazione dei vincoli strutturali all'autopoieta e la conseguente produzione dei “territori dell'emergentismo”.

Cosa fare per produrre il cambiamento?

Se la soluzione è il problema (Watzlawick, 1971), nel cambiare le impostazioni, si possono modificare le premesse. Alla luce della della nuova programmazione comunitaria 2014-2020 è così necessario avviare sperimentazioni che coinvolgano strutturalmente e congiuntamente il settore socio-istituzionale e quello tecnico-specialistico, abili nel radicarsi nei territori ma al tempo stesso capaci di osservare il processo da “lontano” (Calvaresi, 2013).

La prospettiva place-based (Barca, 2009, DPS-Coesione 2012) offre una possibilità per avviare questi raccordi di policy per fare in modo che la tutela dei suoli sia condizione eventuale, sottoprodotto di pratiche di montaggio e smontaggio di varie razionalità interagenti in un processo di territorializzazione. Il ruolo di procedure, regole e strumenti assume in questa cornice nuovo valore se ricalibrato al di fuori del pensiero lineare ed assiomatico – tipico dei processi di policy making-implementation –, privilegiando piuttosto concatenazioni operazionali (Didi-Huberman, 2009) di attori e risorse capaci di sciogliere i vincoli e di mettere in relazione i potenziali endemici espressi dai contesti.

Bibliografia

Autorità di Bacino del Fiume Po (2009) La manutenzione ordinaria dei territori montani. Il contributo del progetto Manumont, Edizioni Diabasis, Parma
Agamben G. (2003), Stato d'eccezione, Bollati Boringhieri, Torino.
Balibar, É (2012) Cittadinanza, Bollati Boringhieri, Torino.
Cannata G. (1990) I fiumi della terra e del tempo, Franco Angeli, Milano.

- Cellerino R. (2004) *L'Italia delle alluvioni. Un'analisi economica*, Franco Angeli, Milano.
- Didi-Huberman, G. (2009) *La somiglianza per contatto*. Bollati Boringhieri, Torino.
- Donolo, C. (2007) *Sostenere lo Sviluppo*. Bruno Mondadori, Milano.
- Douglas M., Wildavsky A. (1982) *Risk and culture*, University Press, Berkley.
- Foucault M. (1978) *La volontà di sapere*. Giangiacomo Feltrinelli Editore, Milano.
- Hajer, M. (1995) *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Clarendon Press, Oxford, UK.
- IPCC, (2013) *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.
- Maturana H.R., Varela F.J. (1985), *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Marsilio Editore, Venezia.
- Newman S. (2013) *Fantasie rivoluzionare e zone autonome. Post-anarchismo e spazio politico*. Elèuthera, Milano.
- Rullani, E. (2004), *La fabbrica dell'immateriale. Produrre valore con la conoscenza*, Carocci Editore, Roma.
- Sandercock L., (2004) *Verso cosmopolis. Città multiculturali e pianificazione urbana*, Dedalo, Bari.
- Settis S. (2012) *Azione popolare. Cittadini per il bene comune*, Einaudi, Torino.
- Tedesco C. (2005), *Una politica "europea" per la città? L'implementazione di Urban a Bari*, Bristol, Londra e Roma. Franco Angeli, Milano.
- Watzlawick P., Helmick Beavin J., Jackson D. (1971), *Pragmatica della comunicazione umana*, Ubaldini, Roma.
- Weick K.E. (1995), *Senso e significato dell'organizzazione*, Raffaello Cortina, Milano.
- Zoia L. (2009) *La morte del Prossimo*, Einaudi, Torino.
- Zoia L. (2013) *Utopie minimaliste. Un mondo più desiderabile senza eroi*. Edizioni Chiarelettere, Milano.
- Curatele
- Balsiger, J e Debarbieux, B. (a cura di) (2011), *Regional environmental governance: Interdisciplinary perspectives, theoretical issues, comparative designs*. Social and Behavioral Sciences Vol 14. Amsterdam: Elsevier.
- Risse, T., Cowles, M. G., Caporaso, J. (a cura di.) (2001), *Transforming Europe: Europeanization and Domestic Change*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Young, O.R. Schroeder H., King L.A. (a cura di) (2002) *Institutions and Environmental Change Principal Findings, Applications, and Research Frontiers*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, U.S. .
- Vettoretto, L. a cura di (2003) *Innovazione in periferia. Sfere pubbliche e identità territoriale dopo l'esperienza Leader*, Franco Angeli, Milano.
- Saggio su volume
- Cannata G. (2007) *Acque, fiumi e pianificazione: Uso del suolo come difesa*, in Ercolini, M. (a cura di) *Fiume, Paesaggio, Difesa del suolo*, University Press, Firenze
- Articolo su rivista
- Calvaresi, C. (2013) *Lo spazio del possibile: progetti di sviluppo per le aree interne. Lezioni apprese e indicazioni a partire da un caso*. Atti della XVI Conferenza S.I.U. - Planum The Journal of Urbanism n.27, vol.II.
- Folke, C. et al. (1998) *The problem of fit between ecosystem and institutions*. IHDP Working paper n°2 Bonn (DE): International Human Dimensions Programme.
- Folke C. (2006) *Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological system analyses*. *Global Environmental Change*, vol.16 n. 3 pp.254-267.
- Haas, P.M. (1992), *Introduction: Epistemic communities and international policy coordination*, International Organization, 46 vol.1, pp. 1-35.
- Volume o articolo da sito internet
- ANCE-CRESME (2012) *Primo Rapporto ANCE/CRE-SME – Lo stato del territorio italiano 2012. Inseguimento e rischio sismico e idrogeologico*. Testo disponibile in: <http://www.ance.it/docs/docDownload.aspx?id=9182>
- Barca F. (2009), *An agenda for a reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations*. Independent report.
- Testo disponibile in: http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/policy/future/pdf/report_barca_vo306.pdf
- DPS-Coesione (2012) *Metodi e obiettivi per un uso efficace dei fondi comunitari 2014-2020*. Testo disponibile in: <http://www.coesioneterritoriale.gov.it/wp-content/uploads/2012/12/Metodi-e-obiettivi-per-un-uso-efficace-dei-fondi-comunitari-2014-20.pdf>
- ISPRA (2013) *Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale*. Testo disponibile in: <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-la-valutazione-del-dissesto-idrogeologico-e-la-sua-mitigazione-attraverso-misure-e-interventi-in-campo-agricolo-e-forestale>
- Legambiente – ANCE – CNAPPC – CNG (2014) *Dissesto Italia*. Testo disponibile in: <http://www.dissestoitalia.it/>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela e del Mare (2013) *Il rischio idrogeologico in Italia – Sintesi*. Testo disponibile in: <http://www.minambiente.it/biblioteca/il-rischio-idrogeologico-italia-sintesi>
- Presidenza del Consiglio dei Ministri (2014) *#italia-sicura*, presentata *Struttura di missione*, comunicato stampa del 9 luglio 2014.
- Radicali Italiani (2010) *La Governance emergenziale, l'ultima faccia della partitocrazia* – Testo disponibile in: <http://www.radicali.it/contenuto/governance-emer->

genziale-l-ultima-faccia-della-partitocrazia
Valentinelli, A. (2014) Troppo fango sugli stivali. In
L'Architetto, giugno 2014 [http://www.larchitetto.it/
index.php/magazine/giugno-2014](http://www.larchitetto.it/index.php/magazine/giugno-2014).

Sicurezza strutturale e conservazione degli insediamenti storici: esigenze pluridisciplinari

MARIA PIA CIBELLI

Il restauro architettonico è una disciplina che richiede il convergere di molte competenze; per garantire un equilibrio tra istanze conservative e istanze di sicurezza strutturale degli insediamenti storici occorrerebbe un rapporto sinergico dell'attività di restauro con l'urbanistica da un lato e la scienza e tecnica delle costruzioni dall'altro. Sembra invece che gli approfondimenti sul tema del rischio sismico siano stati prevalentemente orientati all'analisi e alla valutazione delle caratteristiche di pericolosità del territorio e di vulnerabilità dei manufatti o complessi edilizi, sottovalutando la dimensione urbana del fenomeno sismico e favorendo l'affermarsi di una sorta di egemonia culturale delle discipline puramente 'tecniche' nel campo degli studi relativi al rischio sismico e alle modalità di intervento sul patrimonio storico – architettonico.

A tal proposito l'urbanistica potrebbe svolgere un ruolo importante nell'attività di prevenzione sismica degli insediamenti storici, attraverso un corpus di regole o di linee guida sufficientemente codificate per orientare l'attività della progettazione, nel caso specifico di quella strutturale e, specialmente, di quella non d'autore, nei delicati contesti dei centri storici italiani, compresi quelli cosiddetti 'minori'.

Eppure, le esperienze urbanistiche, quelle di restauro generalmente inteso e quelle di intervento strutturale diretto sul bene hanno in passato operato autonomamente e parallelamente sul centro storico, come se il fine di ciascuna operazione non fosse il medesimo, e cioè l'individuazione di quei valori da trasferire alle generazioni future attraverso la conservazione della materia, poiché «non si tratta di recuperare edilizia ma di recuperare valori» (Di Stefano, 1979). Questo è accaduto soprattutto per l'assenza di studi interdisciplinari che comportassero la formulazione di una sensibilità comune sul tema, da esplicitare poi attraverso un adeguato strumento urbanistico.

È proprio questo l'obiettivo dello 'Studio propedeutico all'elaborazione di strumenti d'indirizzo per l'applicazione della normativa sismica agli insediamenti storici' presentato il 20.04.2012 all'Assemblea Generale del Consiglio Superiore elaborato con «la finalità

di effettuare una ricognizione delle problematiche connesse all'applicazione della normativa sismica negli insediamenti storici».

«Lo "Studio" è incentrato [...] sul peculiare rapporto tra l'esigenza della conservazione dell'originario tessuto urbano ed edilizio degli insediamenti storici e la necessità di conseguire anche in tali ambiti adeguati livelli di sicurezza nei confronti delle azioni sismiche».

Per comprendere il comportamento strutturale in zona sismica, in genere si svolgono studi alla scala architettonica o del comparto urbano che mirano all'interpretazione delle problematiche in atto e ad una loro possibile mitigazione o prevenzione. È possibile, però, ragionare prima ad una scala più ampia partendo dall'analisi del tessuto urbano e andando ad indagare questioni più generali.

Occorre quindi passare da una lettura dei tessuti edilizi per singoli edifici e per aggregati, alla lettura in chiave urbanistica del centro storico, con finalità di prevenzione sismica. Per queste ragioni lo "Studio" si concentra innanzitutto sulla formulazione della categoria «concettuale e critica» dell'insediamento storico, ripercorrendo – attraverso strumenti legislativi, carte e raccomandazioni – le principali 'caratteristiche' che connotano l'insediamento storico in quanto tale (Cap. 1.2). È sensibilità acquisita, anche al di fuori della comunità scientifica, che i centri storici, sebbene non vincolati in maniera specifica, sono "beni culturali estesi": «oltre che sede di importanti monumenti (chiese, palazzi, castelli, cinte murarie, ecc.), i centri storici sono, nella loro interezza, rappresentazione della cultura stratificata di una comunità, luogo di memorie storiche comunitarie ed individuali, patrimonio identitario e di autoriconoscibilità della popolazione. Queste caratteristiche ne fanno un bene potenzialmente strategico per la valorizzazione di interi territori, polarità culturali e turistiche».

Il primo problema che si presenta al fine di raggiungere gli obiettivi di sicurezza e conservazione dell'insediamento storico è quello della 'conoscenza'.

La fase della conoscenza è parte del processo di conservazione, «ossia di perpetuazione di esiti storici e materiali trascorsi, attraverso i quali la memoria, sistematicamente raccolta, trova nuovi riferimenti di arricchimento e nuove conferme» (Ientile, 2001). Alcune recenti ricerche applicative (Blasi, 2013) propongono a tal fine un iter di lettura della città storica che preveda l'utilizzo di alcune delle comuni analisi urbane declinate in modo nuovo al fine di evidenziare punti di debolezza in chiave sismica già ad un primo livello di indagine alla scala urbana.

È chiaro che non sarà possibile, in una prima fase, analizzare il singolo edificio nelle singole specificità, ma si potranno individuare quelle carenze e problematiche già rilevabili alla scala urbana, demandando poi a studi particolareggiati il loro possibile approfondimento e sviluppo.

Si può determinare in questo modo uno strumento di analisi e di guida dell'intervento, costituito non solo da analisi tipologiche, morfologiche, e di tessuto

da un lato, ma anche da analisi riguardanti il rilievo dei materiali e delle tecniche costruttive, l'analisi dei principali fenomeni di dissesto e di degrado, l'analisi storica in termini di storia delle stratificazioni costruttive che il centro ha subito e dei fenomeni ai quali è stato sottoposto nel corso dei secoli, in modo tale che la scala urbana fornisca una prima forma di conoscenza del centro storico, capace di permettere la definizione dei valori di questo da dover preservare, dei caratteri originari e di autenticità tali da indirizzare le scelte 'tecniche' in termini di miglioramento sismico.

Un esempio di quanto espresso è rappresentato da tre tipi di elaborati:

- studio evolutivo del tessuto urbano
- rilievo delle destinazioni d'uso
- rilievo speditivo dello stato di conservazione

Nel caso dello studio evolutivo di un tessuto urbano, la lettura congiunta di epoca di formazione e successive trasformazioni può subito evidenziare le aree da ritenersi più critiche e per le quali prevedere studi di dettaglio, proprio in funzione dell'essere maggiormente stratificate e di portare i segni di trasformazioni che di certo hanno inciso anche dal punto di vista strutturale. Già l'individuazione di variazioni sostanziali di geometrie, cui di certo fanno seguito modifiche strutturali e materiche, può segnare la strada ed indicare indagini mirate da condurre ad una scala minore. L'obiettivo è segnalare punti di debolezza cui riservare analisi particolari.

Ancora, un rilievo delle destinazioni d'uso, attuali ed in sequenza storica dove possibile, può evidenziare le aree in abbandono, poiché un abbandono prolungato può far pensare ad un'evoluzione del degrado e, quindi, può aiutare ad individuare zone da monitorare con attenzione; oppure, la valutazione della modifica funzionale di edifici può portare a trasformazioni sostanziali nell'uso e nella conformazione planimetrica, con probabili effetti di natura strutturale; anche il rilievo dei fronti urbani in continuità può fornire questo tipo di informazioni, con l'indicazione degli elementi decorativi, dei balconi, degli aggetti e nuove aperture, aggiunte, sopraelevazioni, svuotamenti. Infine, un rilievo speditivo dello stato di conservazione degli edifici di un insediamento storico può porre in luce zone che presentano maggiori problematiche di natura materica e strutturale e per le quali prevedere studi di dettaglio.

È evidente che non è possibile definire una volta per tutte un percorso di indagine valido per qualsiasi realtà; ma è possibile indicare un approccio che cerca di registrare e decifrare il maggior numero di informazioni possibili, e che è aperto a successivi approfondimenti emersi di volta in volta e considerati necessari per la piena comprensione delle singole realtà. Il fine è creare un substrato che guidi poi le successive analisi verso la fase progettuale, nel rispetto delle caratteristiche specifiche e di quella che è da considerarsi la "vocazione" di ciascun sito.

L'indagine a scala urbana può, non solo, aiutare nell'individuazione delle zone critiche cui riserva-

re poi analisi di dettaglio e studi particolareggiati alla scala architettonica, ma anche giocare un ruolo importante nella definizione delle unità minime di analisi e di progetto, che devono tener conto dell'organismo strutturale, dei caratteri urbani, morfologici e materici da preservare per tramandare la memoria della città storica nella sua complessità.

Le analisi proposte si configurano come un possibile iter di lettura preventiva di massima, un percorso analitico propedeutico al progetto che consenta di comprendere ed interpretare i macro-fenomeni in atto in un determinato contesto, evidenziandone al contempo specificità, potenzialità e criticità.

Lo "Studio" prosegue quindi con la definizione degli obiettivi di prestazioni sismiche da perseguire per la salvaguardia dei valori culturali e ambientali dell'insediamento storico, degli "oggetti" che lo costituiscono e degli standard dei sistemi funzionali urbani dell'insediamento storico, che risultano essenziali sia per l'emergenza sia per la sua sopravvivenza socio-economica e quindi per la manutenzione ed il recupero dei vari componenti funzionali. Sono stati inoltre articolati gli obiettivi di prestazioni sismiche in relazione all'intrinseco valore dei manufatti (beni di valore storico-architettonico o storico-testimoniale o privi di tali valori) e al ruolo gerarchico che gli stessi manufatti hanno nel funzionamento ordinario dei sistemi funzionali: si è, cioè, applicata all'insediamento storico la strategia di prevenzione dei danni sismici che le NTC applicano ai manufatti (Cap. 2).

L'attenzione si sposta poi dalla scala del sistema urbano a quella edilizia del singolo aggregato (Cap. 3). La consapevolezza che nell'insediamento storico sono presenti manufatti afferenti a tutte le tipologie costruttive e strutturali e che queste sono di norma poste in aggregato, evidenzia la difficoltà nel definire un approccio unificato capace di contemplare le molteplici questioni derivanti dalla complessità di tale realtà costruita. È per questo che Lo "Studio" stabilisce anche per l'analisi dell'aggregato tre diversi livelli conoscitivi: l'analisi dei singoli aggregati costituisce lo strumento tecnico per compiere una consistente parte dell'analisi dell'intero insediamento storico.

Per questo continuo rimando a scale diverse di analisi e studio (dall'insediamento storico complessivo all'aggregato edilizio e viceversa), è opinione di chi scrive che «la definizione, la identificazione, la conoscenza e la valutazione dei sistemi funzionali e dei componenti dell'insediamento storico, nonché l'individuazione di obiettivi prestazionali da assicurare anche in presenza e dopo il terremoto, in modo da garantire, insieme con un'adeguata funzionalità, anche la stessa sopravvivenza dell'insediamento storico» sono operazioni da compiere all'interno di un unico strumento tecnico da individuare a scala comunale, un 'piano regolatore di mitigazione del rischio sismico' dal quale si possa procedere per stralci operativi nel caso di interventi di iniziativa pubblica, e che invece, nel caso di interventi di iniziativa privata, fornisca uno strumento di guida per il tecnico impegnato sulla singola proprietà, che può costituire o meno parte di

un aggregato dell'insediamento storico. Il tecnico chiamato ad intervenire sulla specifica proprietà privata deve in tal modo prendere atto dello stato attuale delle conoscenze sul manufatto (o sull'aggregato) in questione e di conseguenza dei valori di cui si fa portavoce all'interno di quell'insediamento storico. I valori di ogni insediamento storico andrebbero esplicitati in un apposito elaborato grafico-descrittivo all'interno dell'auspicato piano di mitigazione, affinché l'intervento strutturale raggiunga l'obiettivo del 'miglioramento' sismico del bene. La realizzazione di un apposito elaborato contenente l'analisi dei valori riscontrabili nell'insediamento storico oggetto di studio svolgerebbe anche l'importante funzione di fondare un corretto discorso di urbanistica dei centri storici, che tenga conto della condizione dell'uomo nell'attuale società e che, dunque, permetta di non intervenire in maniera impropria. L'intervento di consolidamento è quindi parte integrante di un progetto generale di restauro, che a sua volta va inquadrato in una pianificazione urbanistica complessiva dell'insediamento storico. Il progetto di restauro ha lo scopo di definire la conservazione di una fabbrica, proprio nel senso che emerge dal pensiero di Marco Dezzi Bardeschi: «Restaurare una fabbrica significa innanzitutto contenere il decadimento strutturale, la fatiscenza e il degrado biologico, saperla conservare, non semplicemente in effigie ma nelle sue reali strutture fisiche, nei componenti materici che ne costituiscono l'irripetibile contesto specifico, unico, individuo in cui solo consiste l'autenticità stessa dell'opera». Non a caso Dezzi Bardeschi unisce al concetto di restauro quello di decadimento strutturale, non a caso unisce al concetto di decadimento strutturale quello di conservazione. È esplicito, dunque, che non può esserci restauro della fabbrica senza un programma preciso e definito di intervento strutturale, e che quest'ultimo deve essere redatto negli stessi tempi della discussione generale dell'intervento. Una chiara politica di tutela non può, dunque, che svilupparsi in un unico momento di valutazione e di decisione che consideri la fabbrica nella sua globalità, ivi compresa la struttura, spesso dimenticata e nel suo contesto. Questa è la funzione che gli auspicati piani di mitigazione del rischio sismico dovrebbero assolvere. In sostanza, si devono porre in essere le condizioni per un rapporto sinergico tra Piano e Progetto di miglioramento sismico del centro storico, dove la conoscenza del centro storico nella sua stratificazione e dell'edificio nella sua sostanza costruttiva e materica porti alla individuazione e definizione delle modalità corrette d'intervento. Il Piano, entro cui tutti i progetti di miglioramento sismico devono inserirsi, dovrà prevedere strumenti conoscitivi da cui ogni progetto dovrà prendere avvio, fornendo al progettista un percorso guidato all'effettiva conoscenza della specificità del manufatto su cui si trova ad intervenire. Lo strumento urbanistico può, infatti, darsi il compito di governare la qualità degli interventi sul costruito, senza determinarne gli esiti: il progettista è guidato attraverso una griglia conoscitiva del singolo edificio, dell'aggregato

o di interi tessuti urbani, che garantisca le scelte più corrette per la conservazione ed il miglioramento sismico del costruito diffuso. Il processo conoscitivo viene "imposto" al progettista in rapporto all'entità delle vulnerabilità e criticità riscontrate. Lo scopo è quello di far raggiungere al progettista un livello di consapevolezza e di conoscenza dell'edificio sul quale opera, che lo guidi poi verso scelte progettuali attente alle specificità rilevate e mirate alla risoluzione delle problematiche effettive, secondo il consueto binomio "conoscere per conservare". Il piano diviene in questo modo il luogo in cui si incontrano le conoscenze e le competenze a livello urbano e del singolo manufatto in modo tale da rendere lo strumento urbanistico funzionale alla salvaguardia ed alla valorizzazione dei centri storici.

Bibliografia

- Di Stefano, R. (1979), Il recupero dei valori. Centri storici e monumenti. Limiti della conservazione e del restauro, Edizioni Scientifiche italiane (p. VII)
- Ientile, R. (2001), Per un consolidamento consapevole dei beni architettonici, Celid (pp.9-10)
- Papa, R. (2006), La vulnerabilità al rischio sismico della città storica, in La salvaguardia dei valori storici, culturali e paesistici nelle zone sismiche italiane a cura di S.Menoni, Gangemi editore (p.41)
- Treccani, G.P. (2006), Apporto delle discipline storiche e della tutela alla valutazione di vulnerabilità di antichi edifici, in La salvaguardia dei valori storici, culturali e paesistici nelle zone sismiche italiane a cura di S.Menoni, Gangemi editore (pp.172-175)
- Consiglio superiore dei Lavori Pubblici (2012), Studio propedeutico all'elaborazione di strumenti di indirizzo per l'applicazione della normativa sismica agli insediamenti storici
- Giambruno, M., Simonelli, R. (2013), La conoscenza dei centri storici in zona sismica: un approccio metodologico, in Architettura storica e terremoti. Protocolli operativi per la conoscenza e la tutela a cura di Carlo Blasi, Wolters Kluwer Italia (pp.131-138)
- Giannattasio, C. (2013), La tutela dei centri storici: Roberto Di Stefano ed il 'recupero dei valori', in Roberto Di Stefano. Filosofia della conservazione e prassi del restauro a cura di A.Aveta e M. Di Stefano, Arte Tipografica editrice (pp. 240-244)

Pianificazione e cambiamenti climatici: le *green infrastructure* nei nuovi piani

EMANUELA COPPOLA

I cambiamenti climatici e le loro conseguenze sull'ambiente rappresentano sempre di più un problema da gestire all'interno dei normali processi pianificatori del Governo del territorio.

Nelle politiche adottate dalle città dei paesi nord europei, dell'Asia avanzata e degli USA tali questioni sono già ordinariamente contemplati nella pratica pianificatoria attraverso un approccio che tiene conto del concetto del rischio attivo. Questo si traduce nell'applicazione delle prassi operative legate al concetto di green infrastructure, termine con cui l'U.S. EPA descrive una categoria di manufatti, tecnologie e pratiche che utilizzano sistemi naturali con la finalità di migliorare la qualità e la sicurezza ambientale generale e fornire servizi di pubblica utilità. Il contributo - ripercorrendo le esperienze in atto - vuole essere di stimolo all'implementazione di tale approccio all'interno dei piani ordinari partendo dalla pianificazione di livello comunale.

Cambiamenti climatici e piani clima

Negli ultimi 150 anni, per proteggere dalle piene le zone abitate e le infrastrutture, molti corsi d'acqua sono stati trasformati in canali - molto spesso tombati - modificando così radicalmente la loro morfologia da poterli oggi considerare come ecosistemi minacciati.

In ambito urbano e periurbano, la limitazione dello spazio naturale del corso d'acqua che serviva ad accogliere i cambiamenti naturali e dinamici, ha comportato problemi per il naturale deflusso delle acque soprattutto in corrispondenza di eventi calamitosi come piogge intense, sempre più frequenti a causa dei cambiamenti climatici.

Cambiamenti climatici che saranno particolarmente difficili da gestire nelle città dove l'elevato tasso di densità di popolazione che le contraddistingue si abbina ad un elevato tasso di impermeabilizzazione delle superfici che porta questi alvei canalizzati e spesso tombati, a diventare una minaccia per la sicurezza delle persone.

Negli anni novanta, negli Stati Uniti, sono state messe appunto politiche locali e programmi di finanziamento e, più recentemente, piani sia a scala territoriale vasta che urbana basate sull'utilizzo delle green infrastructure, termine che rimanda al paradigma di gestione delle acque piovane non ingegneresco che ha caratterizzato i modelli di sviluppo urbano del 20° secolo. Ossia, a differenza delle tradizionali "infrastrutture grigie" - che prevedono l'utilizzo di tubi per lo smaltimento delle acque piovane - la scelta di utilizzare "infrastrutture verdi" implica un innovativo utilizzo della vegetazione e del suolo non solo per la gestione delle acque piovane ma anche come sistemi di miglioramento della resilienza e del contenimento di eventi meteorici particolarmente forti che possono caratterizzare uno scenario - sempre più realistico - di repentini cambiamenti climatici.

L'U.S. Environmental Protection Agency e il National Water Program Strategy

La regolazione della qualità dell'acqua a livello federale è garantita dal Clean Water Act del 1987. Questo atto prevede che l'autorità legale in materia è l'Environmental Protection Agency.

Le tecnologie utilizzate per la gestione delle acque piovane sostenibile sono essenzialmente le green infrastructure che, nell'ambito della LID¹, ovvero approcci e pratiche per ridurre o eliminare il deflusso di acqua piovana attraverso l'infiltrazione in loco, l'evaporazione e / o il riutilizzo.

Il programma per le green infrastructure dell'Environmental Protection Agency, l'infrastruttura verde è un approccio che le comunità possono scegliere di implementare per mantenere in buona salute le acque, fornire molteplici benefici per l'ambiente e sostenere le comunità sostenibili. A differenza delle tradizionali infrastrutture, che l'EPA definisce "infrastrutture grigie" che utilizzano i tubi per lo smaltimento delle acque piovane, la scelta di utilizzare "infrastrutture verdi" implica un innovativo utilizzo della vegetazione e del suolo non solo per la gestione delle acque piovane ma anche come sistemi di protezione contro le alluvioni, la gestione della qualità dell'aria e di contenimento di eventi meteorici particolarmente forti che possono caratterizzare uno scenario - sempre più realistico - di repentini cambiamenti climatici.

Per trasformare le infrastrutture di gestione dell'acqua piovana in maniera naturalistica, l'EPA ha approntato una serie di linee guida, memorandum e soluzioni per illustrarne i benefici circa la mitigazione dei flussi in eccedenza provenienti dai sistemi fognari e la riduzione dell'inquinamento delle acque piovane ma ha anche messo in rete l'esperienza delle cosiddette "green municipality" ovvero di comunità che stanno adottando infrastrutture verdi per la gestione delle acque piovane.

La Green Infrastructure Action Strategy, firmata nel 2008, rappresenta una delle azioni chiave che l'EPA ha condotto per affrontare gli impatti apportati dal cambiamento climatico. L'EPA Office of Water ha sviluppato inoltre una bozza di documento chiamata "National Water Program Strategy: Response to Climate Change" all'interno della quale le Infrastrutture verdi svolgono un ruolo strategico per contrastare il cambiamento dei cicli idrologici grazie alla gestione del ciclo della acque bianche e nere.

La strategia 2012 è organizzata intorno a cinque aree- visione programmatiche a lungo termine: proteggere le infrastrutture idriche; le acque costiere e oceaniche; i bacini idrografici; e la qualità dell'acqua.

Negli USA, alcune città hanno sviluppato politiche locali e programmi di finanziamento per sostenere l'attuazione dello sviluppo sostenibile tecniche di gestione delle acque piovane come Portland, Philadelphia, e Seattle (Coppola, 2012). Molti comuni negli USA utilizzano piattaforme Internet per informare gli abitanti circa i vantaggi della gestione in loco delle acque piovane.

L'esperienza dimostra che, anche se le norme nazionali ed internazionali sono la base per gestione delle acque piovane sostenibile, una gestione di successo dell'acqua quando è organizzata localmente (con l'ausilio di guide, norme tecniche e manuale esemplificativi).

È probabile che, con il sostegno dell'EPA, i comuni

locali guideranno sostenibile gestione delle acque piovane dal basso verso l'alto nei prossimi anni.

Il manuale per le città sostenibili di Copenhagen Anche in Europa iniziano a diffondersi politiche attente alla gestione delle acque piovane. Copenhagen, green capital 2014, ne è un esempio. Copenhagen è una città in crescita e deve fronteggiare sfide quali le emissioni di carbonio, la congestione del traffico e l'accumulo di rifiuti.

Ma la riduzione delle emissioni di carbonio è solo una piccola parte per diventare una città sostenibile, il progetto portante su cui si basa la costruzione di Copenhagen sostenibile è stata trasformare l'area portuale, un tempo inquinata, un'area riqualificata e adatta anche alla balneazione.

L'idea di nuotare nel porto di Copenhagen sarebbe sono stati fuori questione quindici anni fa, in quanto raccogliendo le acque di scarico di 100 canali, l'acqua risultava fortemente inquinata.

Il problema è stato affrontato investendo in una completa modernizzazione del sistema di depurazione. La qualità dell'acqua è migliorata, e la città di Copenhagen è stata addirittura in grado di aprire delle aree per la pubblica balneazione del porto. Oggi il porto è diventato uno dei luoghi più di tendenza della città. In estate e in primavera, la zona è piena di feste con barbecue, coppie che passeggiano lungo il molo e studenti, famiglie e imprenditori che nuotano nel cuore della capitale danese.

Un approccio alla gestione delle acque che si è basato sulla raccolta dell'acqua piovana, l'utilizzo di serbatoi, canali di straripamento, 55 canali di sfioro chiusi, una combinazione di soluzioni innovative basate sul trattamento meccanico, biologico e chimico delle acque reflue e su bacini fognari combinati e l'integrazione del disegno urbano e gestione delle acque reflue un sistema fognario a tre livelli²

Per garantire il futuro funzionamento del sistema fognario, la disconnessione delle pluviali dell'acqua piovana dal sistema fognario è stata una necessità. Azioni complementari ma sostanziali di questo progetto hanno riguardato un sistema di tassazione agevolata per la disconnessione delle pluviali dal sistema fognario e un sistema ambientale di controllo della qualità delle acque³.

Il provider utility gestisce un sistema di rimborso, in cui un proprietario viene rimborsato una tassa di connessione se l'acqua piovana viene dissociata dalla rete fognaria e scaricata localmente.

Il London Drain e il London Plan

Anche a Londra il piano delle infrastrutture verdi rientra nelle azioni per contrastare i cambiamenti climatici. L'aumento previsto del livello del mare, inverni più umidi e un'aumentata incidenza di forti temporali, aumenterà la probabilità di inondazioni, acque superficiali fluviali. Intento principale del progetto è quello quindi di affrontare il crescente rischio idraulico e di alluvione, che sta caratterizzando tutte le regioni del pianeta.

Il cambiamento climatico, con l'intensificarsi delle piogge, sta determinando un aumento delle probabilità di inondazioni nell'area metropolitana londinese e un atteso innalzamento del livello del Tamigi. Secondo i dati dell'Environment Agency nei prossimi 50-100 anni il livello del fiume salirà di 0,6-1,2 metri, e nell'area a rischio di inondazione sono previsti nuovi insediamenti che devono fare i conti con l'evoluzione del pericolo.

Per quel che riguarda la gestione dei rischi di inondazione, attualmente a Londra sono 83.200 gli immobili dichiarati a rischio 'moderato' o rischio 'significativo' di inondazioni dei fiumi e 680.000 proprietà sono a rischio di inondazione da forti piogge a seguito di un evento nei prossimi 200 anni.

Il sindaco, Boris Johnson, ha dichiarato che rischio di inondazioni superficie dell'acqua può anche essere mitigato e concorre a ciò il progetto London Drain che ha prodotto una mappa del rischio di inondazione dell'acqua che contribuirà a informare dove interventi che utilizzino le infrastrutture verdi potrebbero essere più efficacemente implementato come misure di prevenzione in caso di inondazione.

Questo perché le modifiche alla permeabilità del paesaggio urbano aumenteranno anche la probabilità di inondazioni improvvise, mentre la sicura crescita di Londra mette a rischio più persone e proprietà.

Le infrastrutture verdi sono in questo scenario viste come difese contro le alluvioni e la creazione di rete di spazi verdi connessi tra di loro costituisce il principio per gestire le possibili inondazioni anche in previsione di un aumento del rischio.

Una rete estesa delle aree verde potrebbe significativamente assorbire e mantenere temporaneamente l'acqua piovana, ridurre il rischio di alluvione sia d'area vasta che locale. Ci sono significative opportunità di usare le infrastrutture verdi per completare l'infrastruttura esistente ovvero l'infrastruttura 'grigia', così da evitare, o almeno ritardare la necessità di introdurre ulteriori infrastrutture grigie. Inoltre, l'infrastruttura verde ha un ruolo positivo nel ridurre l'inquinamento diffuso.

Alcune politiche effettuate negli ultimi anni nella città hanno inciso sul sistema di drenaggio oppure incrementando la copertura verde, compresi i tetti verdi, parchi, e giardini pioggia, insieme con l'approccio e la gestione dello spazio verde esistente per garantire la massima assorbenza: contrastare gli effetti del cambiamento climatico richiede soluzioni creative e occorre che tali soluzioni siano incorporate nella progettazione dell'esistente oltre che del nuovo.

Il London Plan ha come obiettivo palese dei prossimi vent'anni di trasformare Londra in una città green e resiliente. Nel 2011 è stato approvato il nuovo London Plan 1, che rappresenta il documento strategico di trasformazione spaziale della città per i prossimi 20 anni, a cui tutti i boroughs che compongono l'area metropolitana devono conformare i propri piani locali alla strategia-struttura.

Le proiezioni utilizzate per sostenere il Piano di Londra stimano che entro il 2031 ci saranno altri 1,2

milioni di persone che vivranno a Londra con ulteriori 776.000 posti di lavoro. Senza un'attenta pianificazione e progettazione, questo livello di sviluppo potrebbe tradursi in scarsa qualità che può scoraggiare ulteriori investimenti, aggravando il cambiamento climatico piuttosto che rafforzare la biodiversità. Già il London Plan del 2004 aveva tra gli obiettivi prioritari la trasformazione di Londra in una città più verde mettendo in rete tutti gli spazi aperti disponibili, a differente utilizzazione, prevedendo la costruzione di una griglia verde. Insieme alla rete verde, il piano ha previsto, nel rispetto dei principi di sostenibilità, la compattezza quale criterio per la realizzazione degli insediamenti residenziali, l'integrazione e il potenziamento dei trasporti pubblici.

Londra per raggiungere elevati standard ambientali e di qualità della vita deve rimanere una città leader al mondo nel suo approccio ad affrontare le sfide urbane del 21° secolo, in particolare quella del cambiamento climatico.

La rete ecologica come strumento di ristrutturazione urbanistica del territorio nel piano urbanistico comunale

Pago del Vallo di Lauro è un piccolo comune della provincia di Avellino, sia per dimensione – solo 4,76 kmq- che per popolazione con i suoi 1834 abitanti censiti ad aprile 2014.

Il preliminare di piano è stato costruito su una lettura del territorio basata sui corridoi ecologici⁴.

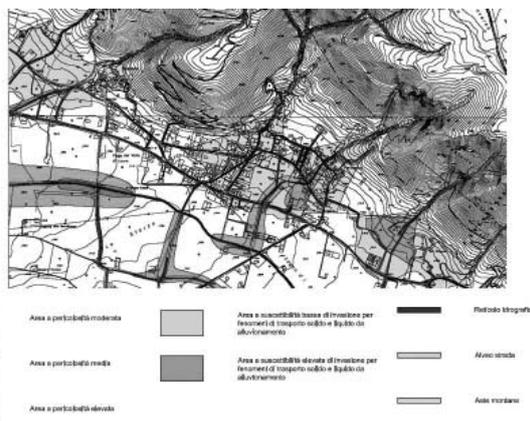
In un precedente articolo è stato in parte già analizzato questo caso (Moccia, Coppola, 2013), ma lo sviluppo operativo delle linee strategiche tracciate dal piano in relazione alla mitigazione del rischio idrogeologico fornisce un elemento innovativo di rilievo al racconto del caso studio.

Senza dilungarci oltre sull'analisi ambientale-paesaggistica implementata dal piano, per la quale si rimanda al precedente articolo, si vuole porre attenzione sul rapporto tra vincoli idrogeologici e pianificazione comunale.

Se guardiamo la carta della pericolosità idraulica redatta dall'Autorità di bacino Nord Occidentale della Campania, viene evidenziato come il territorio comunale si trova orograficamente in una condizione sfavorevole, ovvero stretto tra i rilievi a Nord, soggetti a fenomeni gravitativi, ed il Lago di Quindici, soggetto a fenomeni di esondazione.

La valle, infatti, posta alle pendici dei versanti carbonatici dei monti di Lauro a nord, è attraversata dal corridoio ecologico del Lago Quindici, a cui si connettono dei corsi d'acqua minori che scendono dalle colline circostanti. Il quadro morfologico del Vallo di Lauro è caratterizzato da versanti a elevata pendenza, percorsi da impluvi di modesta estensione, il più delle volte di impianto strutturale che nei settori terminali hanno formato e alimentato conoidi alluvionali.

Vengono evidenziate tre forme morfologiche, partendo dal confine con il comune di Marzano di Nola e fino a quello di Lauro, ovvero il conoide nei pressi della località Sopravia, quello che interessa il centro



Carta della pericolosità idraulica

di Pago e quello in località Pernosano. Inoltre la carta evidenzia come molti tratti dei corsi minori risultano tombati (alvei strada) e deviati.

L'attuale presenza di collettori tombati, materiale solido di rifiuto e vegetazione all'interno dei collettori esistenti rappresentano delle criticità del sistema di drenaggio urbano.

Alla luce di questo, risulta indispensabile adeguare le infrastrutture esistenti alla possibilità che si verifichino eventi calamitosi quali colate di detrito e, nel caso di insufficienza delle opere esistenti, realizzarne di nuove a supporto dell'esistente.

Il preliminare di piano ha voluto restituire all'interno del piano strategico, anche un programma/progetto di restauro ambientale del territorio partendo proprio dai corridoi idro-ecologici presenti sul territorio.

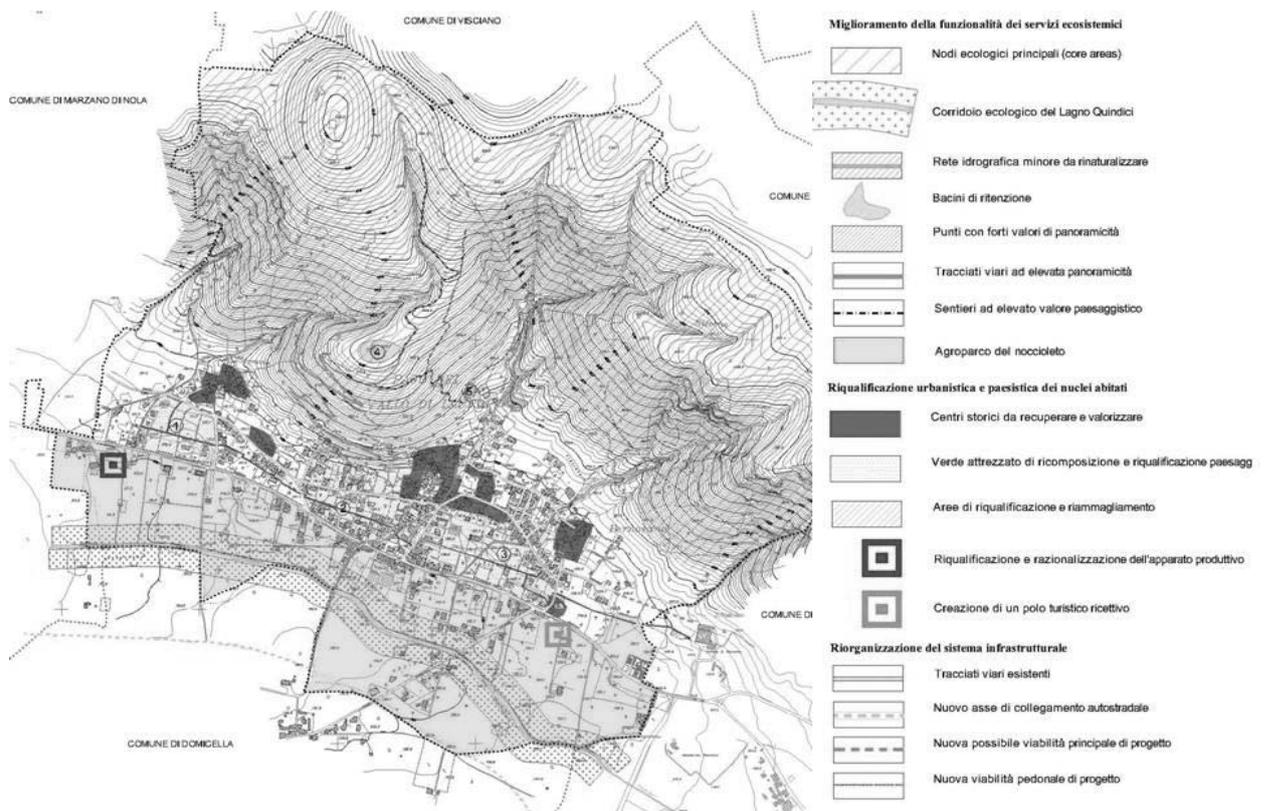
Intervenendo sulla rete idrografica, il restauro ambientale punta ad aumentare la permeabilità dei suoli liberando tratti idrografici tombati di interesse strategico.

Sono stati individuati tre possibili bacini di ritenzione, uno a monte del corridoio ecologico secondario più problematico, e due più a valle concepiti come vasche di accumulo ma anche funzionali al disegno dei parchi urbani attraverso i quali il preliminare di piano intende riammagliare i tre nuclei che caratterizzano l'abitato di Pago del Vallo⁵.

Ripristinare l'equilibrio idrico-ecologico del territorio è il principio fondativo su cui si basa la pianificazione ambientale basata sul concetto di green infrastrutture.

Liberando tratti idrografici tombati di interesse strategico si prova a ripristinare le connessioni naturali del sistema idrico e si prova a rompere in alcuni punti l'attuale sistema estroverso di tipi ingegneristico di raccolta delle acque, che ha prodotto strozzature nel sistema di raccolta delle acque.

Il preliminare di piano individua la possibile rinaturalizzazione di due alvei secondari, uno di interesse maggiore sito alle spalle dell'attuale comprensorio scolastico e l'altro in prossimità del nucleo di Pernosano.



Carta Strategica

Gli interventi proposti e le metodologie seguite per la mitigazione dei rischi riportati nel progetto di risanamento idrogeologico⁶ per far fronte al flusso di colata proveniente dai versanti in seguito a eventi meteorici di forte intensità prevedono nello specifico:

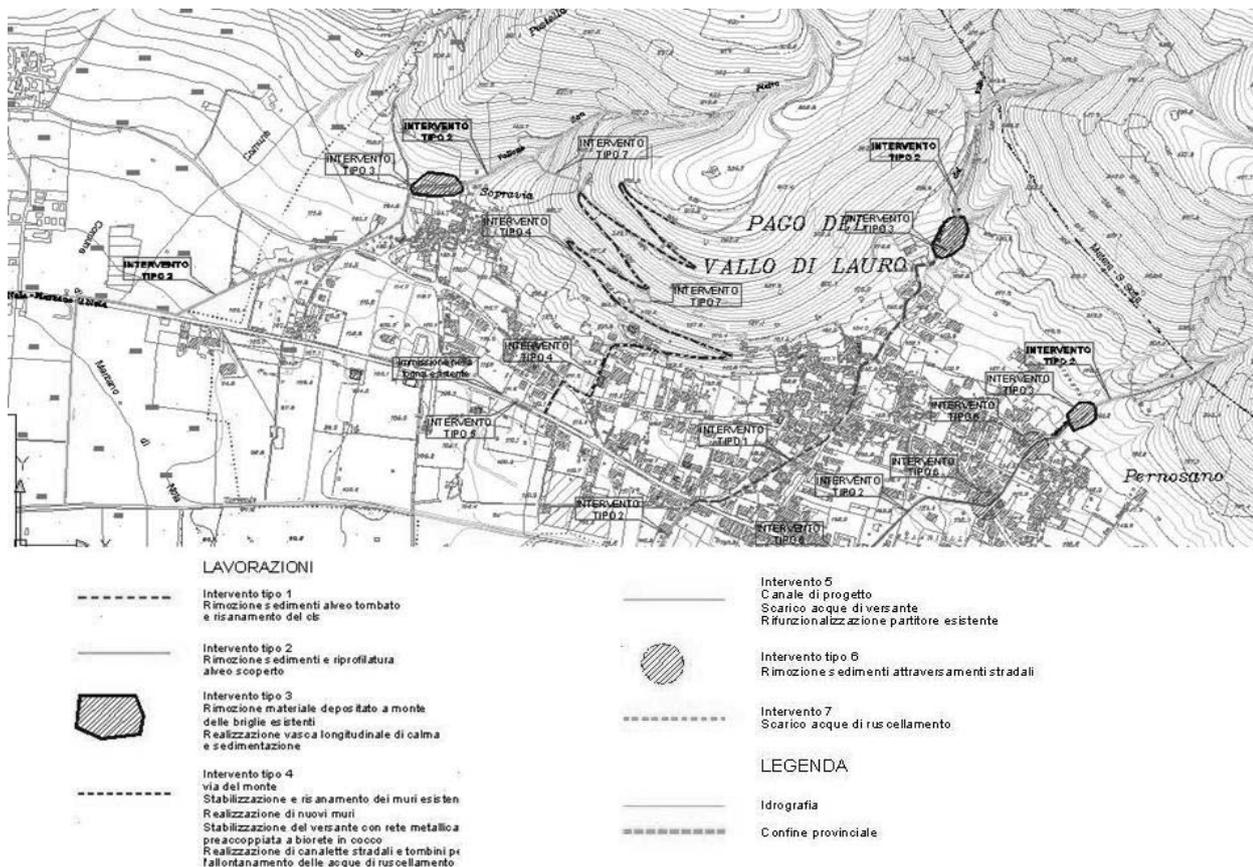
- la realizzazione di una vasca che assolve sia alla funzione di rallentamento del flusso detritico sia alla funzione di accumulo del materiale trasportato permettendo comunque il passaggio delle acque di magra nel canale a valle;
- la pulizia dei canali esistenti per aumentarne la portata attraversabile;
- la rinaturalizzazione di una parte del alveo tombato principale;
- lo svuotamento delle briglie esistenti.

Gli interventi menzionati sono interventi di difesa passiva che non limitano affatto il verificarsi dell'evento calamitoso ma che cercano di limitare i danni ad esso connessi ossia agendo in un'ottica di riduzione della vulnerabilità.

Sarà poi l'attuazione del progetto di parco che riannamaglia i tre nuclei abitati che compongono il Comune a creare la rete di aree verdi interconnesse che migliorerà ulteriormente non solo la permeabilità complessiva del territorio ma anche la resilienza dello stesso, portando a compimento le idee del piano strategico basato sul concetto di restauro ambientale.

Note

- 1 LID - Low Impact Development: definisce un approccio alla pianificazione e alla progettazione finalizzato alla gestione delle acque piovane.
- 2 Questo nuovo sistema fognario è stato realizzato nei nuovi quartieri urbani. Il sistema ha già dimostrato molta efficacia contro le inondazioni.
- 3 Un sistema di allarme automatico per calcolare e controllare il livello di batteri e verifica se sia sicuro nuotare. Una previsione in linea è disponibile sul sito web della città e come app sugli smartphones.
- 4 Il Comune di Pago del Vallo di Lauro ha stipulato una convenzione con il Dipartimento di Architettura dell'Università Federico II per la consulenza tecnico-scientifica sia per un'indagine storica, coordinata dal prof. B. Gravagnuolo, che per la redazione del Piano Urbanistico Comunale (PUC), responsabile scientifico prof. F. D. Moccia, con il quale la sottoscritta ha collaborato.
- 5 Anche attraverso la costituzione di attraversamenti pedonali protetti – al momento non esistono percorsi pedonali dedicati.
- 6 "Sistemazione idrogeologica dei valloni a difesa dell'abitato comunale, finanziato come intervento n° 34 della Deliberazione CIPE n° 8/2012 del 20/01/2012, redatto dall'ing. Rocco Galgano e dal dott. geol. Ugo Ugati.



Bibliografia

City of Copenhagen Municipal Plan 2011, Copenhagen: Solutions For Sustainable Cities, www.kk.dk/kp11

Coppola E. (2012), Il contributo delle “Green Infrastructure” alla costruzione della città ecologica, in M. Bellomo, G. Cafiero, V. D'Ambrosio, M. Fumo, L. Lieto, R. Lucci, P. Miano, M.F. Palestino, M. Sepe, *Inhabiting the new/Inhabiting again in times of crisis*, CLEAN Edizioni

Coppola E. (2010), Il ruolo delle infrastrutture verdi nella costruzione del eco-cities, in *Urbanistica Informazioni*, n. 232

Davies C., MacFarlane R., McGloin C., Roe M. (2007), *Green Infrastructure Planning Guide*, University of Newcastle, www.greeninfrastructure.eu

Environmental Planning Agency (2008), *Managing Wet Weather with Green Infrastructure Action Strategy 2008*, http://water.epa.gov/infrastructure/greeninfrastructure/upload/gi_action_strategy.pdf

Galgano R., Ugati U. (2014), Progetto di sistemazione idrogeologica dei valloni a difesa dell'abitato comunale di Pago del Vallo di Lauro.

Moccia F.D., Coppola E. (2013), “La pianificazione ambientale di un comune a rischio idrogeologico: il caso di Pago del Vallo di Lauro” , *Atti della XVI Conferenza della Società Italiana degli Urbanisti, Urbanistica per una diversa crescita*, Napoli, 9-10 maggio 2013, in *Planum. The Journal of Urbanism*, n.27, vol.2/2013

Society for Ecological Restoration (2004), *The SER Primer on Ecological Restoration*, Version 2. Society

for Ecological Restoration Science and Policy Working Group.

Prevenzione e pianificazione: politiche per la sicurezza nel territorio siciliano

ROSARIO CULTRONE E RIGELS PIRGU

La prevenzione in Sicilia: rapporti politica, pianificazione, risorse e tempistiche*

La consistente quantità di eventi calamitosi che flagellano il pianeta porta sistematicamente alla ribalta il tema del rischio e le azioni che l'uomo deve mettere in campo attraverso idonee politiche di prevenzione e mitigazione. La fragilità del territorio e l'inadeguatezza delle politiche pianificatorie poste, ad oggi, in essere per la mitigazione del rischio costituiscono ampi temi di riflessione che devono però produrre risultati idonei volti non solo alla diramazione delle allerte in tempi idonei (argomento su cui puntualmente si accendono le polemiche all'indomani dell'evento) ma, soprattutto, alla programmazione pianificatoria di interventi strutturali da realizzare nell'ex ante secondo

le priorità individuate alle diverse scale.

Dal secondo dopoguerra ad oggi il territorio italiano è stato interessato da infiniti eventi calamitosi che hanno visto un serrato confronto tra politica-territorio-tempi di ricostruzione con un continuo confronto tra il livello urbanistico, quello edilizio e quello procedurale.

In Sicilia le azioni di contenimento e contrasto dei principali rischi nascono dalla esigenza condivisa di avere città resilienti attraverso politiche di governo del territorio e da adeguate politiche integrate. Tali istanze si sono tradotte con azioni di mitigazione che, per il rischio sismico, hanno riguardato in particolare il Val di Noto in ossequio ai contenuti dell'O.P.C.M. n.3274 del 20.03.2003 che prevedeva la riclassificazione sismica del territorio regionale ponendo l'accento sulla necessità che gli edifici pubblici ricadenti in tale areale fossero messi in sicurezza per garantirne idonea risposta in caso di sollecitazioni indotte da evento sismico.

L'esperienza regionale, pionieristica a seguito del sisma di Messina del 1908, aveva, già, visto l'applicazione di norme sismiche nel piano regolatore post evento redatto dal Borzì nel 1909 con norme di attuazione che, purtroppo, dovranno attendere l'entrata in vigore della Legge n.64/74 per essere estese all'intero territorio nazionale.

Necessiterà, tuttavia aspettare il terremoto di Santa Lucia del 13.12.1990 affinché, con la promanazione della Legge n.433 del 31.12.1991, si mettano in campo politiche di prevenzione che consentiranno la messa in sicurezza, attraverso opere di miglioramento e/o adeguamento antisismico, degli edifici pubblici (municipi, chiese, conventi, biblioteche, etc...) e un programma di prevenzione consistente nel censimento di edifici pubblici e privati nell'Italia centro-meridionale promosso dal Dipartimento della Protezione Civile con il supporto scientifico del Gruppo Nazionale Difesa Terremoti e del Centro Nazionale delle Ricerche, volto ad ottenere un campione significativo sulla vulnerabilità delle strutture pubbliche e private rilevate sul quale costruire gli scenari di evento.

Acquisita la consapevolezza della vulnerabilità sismica del patrimonio pubblico e privato si sono messe in campo politiche di prevenzione che hanno visto la promanazione dell'O.P.C.M. n.3050 del 13.03.2000 che, con fondi della Legge n.433/91 (obiettivo i-bis) ha riconosciuto contributi ai privati per la mitigazione della vulnerabilità degli edifici insistenti sulle vie di fuga dei piani comunali di protezione civile. Gli interventi messi in campo per la mitigazione della vulnerabilità degli edifici hanno tratto ispirazione tecnica dagli indirizzi forniti dal prof. Antonino Giuffrè per gli studi su Ortigia e dai più recenti sistemi di resistenza attiva. La Regione Siciliana, al fine di mitigare il rischio si è strutturata amministrativamente attraverso l'istituzione del Dipartimento Regionale della Protezione Civile, attivato nel 2002 e, al fine di ottemperare a quanto contenuto nel documento Linee guida per l'attuazione del PO FESR Sicilia 2007/2013 si è dotata dei seguenti piani regionali:

Piano regionale di protezione civile (Delibera Regionale n.2 del 14.02.2011), Piano regionale delle vie di fuga (Delibera Giunta Regionale n.18 del 3.02.2011), Piano Regionale della rete eliportuale regionale (Delibera di Giunta Regionale n.4 del 14.01.2011) e il Piano regionale delle reti per la realizzazione del Centro Funzionale Decentrato per la Mitigazione del rischio Idrogeologico, assieme alle Linee guida per la mitigazione del rischio idrogeologico (Delibera di Giunta Regionale n.3 del 14.01.2011).

Il Piano regionale di protezione civile descrive che su complessivi n. 8835 edifici di interesse strategico o rilevante, censiti in Sicilia, n. 6367 risultano agibili e n.412 inagibili; in particolare su n. 4303 strutture scolastiche, n. 3382 risultano agibili e n. 187 inagibili; su n. 1232 strutture ospedaliere, n. 790 risultano agibili e n. 45 inagibili.

Per quanto attiene al rischio idrogeologico buona parte delle criticità geomorfologiche presenti nella Regione Siciliana sono dovute ad una assenza o ad una non funzionale presenza della regimentazione idraulica che di fatto rappresenta l'elemento scatenante del dissesto, con rifluenze sulla stabilità generale del territorio. Nei contesti geomorfologici siciliani gli effetti del regime di piovosità si traduce in situazioni di "emergenza geomorfologica" con picchi di criticità, soprattutto in alcune delle aree più critiche dell'isola come quella del messinese con esempi come Giampilieri e Saponara.

Gli eventi calamitosi in provincia di Messina verificatisi tra il 21-25 settembre 2009 e dell'1.10.2009 hanno visto l'interruzione dei collegamenti ferroviari, allagamenti e frane innescate da quantitativi di pioggia superiori 5,5 volte alla media mensile. Comuni come Antillo, Casalvecchio Siculo, Mandanici, Pagliara, Castelmola, Melia, Roccalumera, Furci Siculo, Forza D'Agrò e San Fratello subivano enormi danni legati anche alle esondazioni di torrenti quali Pagliara e Agrò. A Scaletta Zanclea si sono avuti 37 morti con danni enormi a Giampilieri e nei comuni limitrofi. Le analisi sui luoghi hanno evidenziato alcune gravi criticità:

- 1) necessità di perimetrazione della zona percorsa dalla frana e consolidamento dei versanti;
- 2) decremento demografico e migrazione della popolazione verso le aree metropolitane;
- 3) aumento degli incendi e conseguente innesco di frane;
- 4) mancanza di manutenzione all'interno dei centri abitati, cattivo assetto o mancanza della rete fognaria, esasperazione del valore del rischio in centro storico per il cattivo stato manutentivo degli edifici che lo costituiscono nonché per la presenza di sopraelevazioni e superfetazioni e per la elevata vulnerabilità viaria causata da un rapporto altezza degli edifici/larghezza stradale nettamente sfavorevole per quest'ultima;
- 5) Mancata manutenzione delle caditoie.

Il Progetto integrato mira a favorire la rivitalizzazione economica e ambientale dei territori interessati ed è coerente con gli obiettivi fissati dal PO FESR Sicilia 2007/2013. Le azioni del Programma saranno quindi:

- di riqualificazione urbana, del sistema insediativo e per il miglioramento dell'inclusione sociale;
- di valorizzazione ambientale, culturale e turistica;
- per lo sviluppo delle attività produttive.

Gli interventi in corso di realizzazione da parte della Regione Siciliana sono sinteticamente di seguito elencati:

- asse VI "sviluppo urbano sostenibile" del PO FESR 2007/2013 (Area A del PIST n.20 Nebrodi Città Aperta e PIST 17 Terre dei miti e della bellezza;
- sviluppo Urbano Rurale FEASR 2007/2013: nell'ambito dell'azione LEADER Asse VI, l'area A è ricompresa nel GAL Nebrodi Plus e l'area B nel GAL Peloritani – Terra dei miti e della bellezza;
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- Rete Ecologica Siciliana (parco dei Nebrodi, Riserve, Aree SIC e ZPS e Riserva Monte Scuderi (per la zona B);
- APQ Ambiente ed Energia;
- interventi previsti dalla l.r. 12 maggio 2010 n.11 recante "Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2010";
- Piano delle strade della provincia di Messina (linea di intervento 1.1.4.1);
- Piano regionale delle vie di fuga (linea di intervento 1.1.4.2);
- nuovi interventi nell'ambito dei programmi LEADER (asse 4).

Il Presidente della Regione Siciliana è stato nominato quindi Commissario Delegato per il superamento dell'emergenza attraverso le OPCM n.3825 del 27.11.2009 e la 3865 del 15.04.2010.

Contestualmente il Ministero dell'Ambiente ha sottoscritto con la Regione Siciliana l'APQ Ambiente volto alla realizzazione di interventi di mitigazione del rischio idrogeologico.

Al fine di porre in essere strategie pianificatorie ben più ampie e di realizzare non interventi puntuali e scollegati, intendendo creare armonia pianificatoria nelle zone interessate dagli eventi in parola si sta valutando la proposta di porre in essere un Piano integrato che metta a sistema tutte le risorse finanziarie disponibili finalizzandole non solo al superamento dell'emergenza ma anche allo sviluppo territoriale.

La quasi totalità degli elementi di pericolosità e rischio geomorfologico ed idraulico della Sicilia sono contenuti all'interno degli elaborati relativi al Piano dell'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana (P.A.I. Sicilia), curato dal Servizio 3 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente.

La Regione Siciliana, l'ARTA ha siglato con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare l'Accordo di Programma in data 30.03.2010 per il contenimento del rischio idrogeologico. Tale APQ è volto alla programmazione e al finanziamento di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico.

La copertura finanziaria del fabbisogno complessivo degli interventi è garantita da risorse del Ministero dell'Ambiente a valere sui fondi della Legge 3.12.2009, n.19.

Gli interventi che trovano copertura con fondi ministeriali sono 92 ripartiti secondo vari stadi di avanzamento ed in particolare:

- n.0 interventi in fase istruttoria preliminare
- n.13 interventi per i quali sono in corso le fasi di progettazione;
- n.39 interventi per i quali sono in corso le procedure di gara o sono in fase di realizzazione;
- n.42 interventi già ultimati.

Dal 1.11.2014 in Sicilia sarà attivo il Centro Funzionale Multirischi Integrato discendente dalla direttiva 27.02.2004.

A fronte degli interventi strutturali strettamente connessi alla mitigazione del rischio idrogeologico (idraulico e geomorfologico) la Regione Siciliana, in ossequio alla Direttiva 27.02.2004 ha attivato, con decorrenza dal 1.11.2014, il Centro Funzionale Decentrato Multirischi Integrato per il rischio idrogeologico. Il CFDMI ha il compito di trasformare i bollettini di criticità emessi dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile in avvisi di criticità che valutano gli effetti al suolo delle piogge per ciascuna delle nove zone omogenee in cui è stato diviso il territorio regionale.

Tale valutazione, volta a comprendere le soglie di innesco delle frane per ciascun territorio, che discende da una serie di parametri tra cui, ovviamente, la permeabilità dei suoli, vede giornalmente impegnati nella definizione dei livelli di allerta i Centri di competenza che si esprimono ciascuno per gli aspetti sanciti dalle Delibere di Giunta Regionale n.530/2006 e n. 327/2011.

SIAS, Osservatorio delle Acque, Corpo Foreste e Dipartimento Regionale della Protezione Civile sono i Centri di Competenza che concorrono alla definizione giornaliera dei livelli di allerta per ciascuna zona omogenea in cui è diviso il territorio regionale.

Politiche di prevenzione in Sicilia**

Le azioni di mitigazione dei rischi in Sicilia passano quindi, per i principali rischi attraverso apparati normativi pianificatori volti alla redazione di idonei strumenti pianificatori che valutano i rischi e diventano prodromici rispetto alla pianificazione ordinaria. Per la mitigazione del rischio sismico abbiamo visto che la mitigazione a scala pianificatoria, in Sicilia, passa attraverso azioni di prevenzione di cui all'OPCM 3274 nonché a quanto disposto dalla legge 100/2012 in ordine all'obbligo per tutti i comuni di redigere i piani comunali di protezione civile entro novanta giorni dalla data di pubblicazione su G.U. In centro storico il piano di protezione civile diviene piano particolareggiato di recupero antisismico e quindi volano economico con punte di attenzione spinte ai contenuti della Direttiva n.5274 del 2012 emanata dall'ARTA relativa all'obbligo di tutti i comuni di predisporre idonei studi di microzonazione sismica nella revisione e/o aggiornamento degli strumenti urbanistici vigenti.

Per la mitigazione del rischio idrogeologico la Sicilia si è dotata delle Linee guida e del PAI al fine di

Strategie urbanistiche di prevenzione sismica

ROBERTO DE LOTTO, SARA MALINVERNI
ED ELISABETTA MARIA VENCO

Introduzione

Nonostante le numerose perdite di vite umane ed economiche che frequentemente si registrano a causa di azioni dirette o indirette di eventi naturali (tra cui i sismi), la messa in opera di azioni di prevenzione rimane di difficile attuazione: alti costi di realizzazione, tempistiche indefinite per i lavori, bassa sensibilità diffusa rispetto ai rischi ambientali e limitatissima percezione soggettiva del rischio, limitano l'azione delle istituzioni di governo soprattutto a scala locale (Dolce, 2012). Sicuramente il manifestarsi di un evento estremo come quello del 2009 a L'Aquila e quello dell'Emilia del 2012, solo per citare i più recenti, ha portato ad un implemento delle norme e dei regolamenti in materia di costruzione antisismica, ma la strada appare ancora lunga in un'ottica di prevenzione totale.

Punto di riferimento è sicuramente il Piano Nazionale per la Riduzione del Rischio Sismico (art. 11, Legge n. 77/2009).

Nel paper qui presentato si vuole sottolineare come una strategia di modifica puntuale nel tessuto urbano consolidato, in un'ottica di riuso e rigenerazione in un arco temporale significativo, possa aiutare a diminuire il rischio sismico di una determinata porzione di territorio, attraverso un'azione di prevenzione a lungo termine. La tecnica di calcolo presentata viene quindi tradotta in politica urbana, con attenzione ai vantaggi e agli svantaggi che si possono manifestare.

Il Rischio (sismico) Individuale vs Sociale

Le definizioni di rischio che si possono reperire in letteratura sono varie, legate ai diversi ambiti di interesse: "il rischio può essere presentato come il valore atteso di perdite (vite umane, danni al patrimonio culturale, danneggiamenti ad elementi di natura antropica) dovute al verificarsi di un evento di una certa intensità, in un determinato periodo di tempo, in una determinata area" (<http://www.protezionecivile.gov.it/>). Le componenti fondamentali del rischio sono note e sono la Pericolosità (hazard), la Vulnerabilità e l'Esposizione. Mentre la prima è legata alla probabilità di accadimento dell'evento calamitoso e, per quanto riguarda il rischio sismico, alla localizzazione geografica dell'area di studio, Vulnerabilità ed Esposizione definiscono la quantità degli elementi coinvolti e la propensione degli stessi a subire un danno dall'evento preso in esame.

È interessante l'approfondimento del concetto sostanziale di rischio e della sua distinzione in Individual risk e Societal risk (Jonkman, 2003): mentre il primo viene definito come la probabilità che un individuo

presente in una determinata area rimanga colpito a causa di un'attività (o un evento) pericolosa ed è una caratteristica del luogo, il secondo è la relazione tra la frequenza di accadimento e il numero di persone che possono rimanere danneggiate da un evento pericoloso all'interno di un'area indipendentemente dalla precisa localizzazione.

La letteratura in merito (Jonkman, 2003; Laheij, 2000; Piers, 1998) riporta numerose specificazioni del Societal Risk arrivando a definire il parametro $E(N)$ ovvero il Valore Atteso di Vittime che unisce, attraverso varie operazioni matematiche, l'Individual Risk e la densità della popolazione in una determinata area.

Come si evince già dalle definizioni, il Societal Risk riesce a descrivere più precisamente le dinamiche cittadine legate al comportamento delle persone in quanto considera parametri legati alla densità e alla localizzazione fisica o meglio l'area sulla quale insiste un determinato numero di persone. Permette sia a livello macro (intero territorio comunale) sia a livello micro e diffuso (isolati urbani) di quantificare il rischio per la popolazione presente.

Il cambio di scala (macro-micro) e l'avvicinarsi a situazioni geografiche sempre più puntuali (che possono essere spinte fino al singolo edificio), riportano però il Societal Risk all'Individual Risk: anche un singolo edificio può rientrare a pieno diritto nella definizione di Individual Risk. Ma essendo esso un "contenitore" di funzioni e quindi di persone è l'ambito ideale per calcolare un Societal Risk di un gruppo di individui collegati alla medesima funzione ad una scala urbana significativa.

Se allora l'Individual Risk può essere direttamente collegato alla singola persona e al singolo edificio, il Societal Risk necessita di un gruppo di persone e quindi di un edificio. Questo sottolinea come, mantenendo il problema ad un livello prettamente urbanistico, l'elemento centrale sia l'edificio e, volendo aumentare la scala per renderla più significativa, l'isolato.

Inoltre, la componente del Rischio qui dominante è la Vulnerabilità. L'edificio (l'isolato) può subire un danno anche significativo ma può essere in grado di sopportarne gli effetti in base a sue caratteristiche intrinseche: la regolarità strutturale, le aperture sulle facciate, le proprietà dei materiali utilizzati nella costruzione, l'anno di edificazione, la tipologia di aggregazione e le peculiarità dello spazio aperto tra gli edifici stessi.

L'ambivalenza e l'elasticità di visione di Societal Risk e Individual Risk permette di abbracciare il problema generale della esplicitazione di Rischio da angolazioni differenti ma rende evidente la difficoltà, riscontrata anche dalla letteratura, di dare una chiara ed univoca definizione e formulazione matematica.

Valutazione di Vulnerabilità ed Esposizione

Con un patrimonio culturale e di beni immobili di così notevole importanza (qualitativa e quantitativa), uno degli aspetti principali in Italia per la definizione del rischio sismico e quindi punto di partenza per interventi di prevenzione è l'identificazione e la valu-

tazione di tutti gli aspetti che concorrono a definire Vulnerabilità ed Esposizione. Interessante è l'approccio metodologico sviluppato dal Progetto SAVE (INGV e GNDT, 2002): la Vulnerabilità è legata soprattutto alla Probabilità di Danno in base all'intensità del sisma; l'Esposizione invece viene riferita sia al patrimonio edilizio sia al numero di abitanti. Quest'ultimo dato (definito Casualties) deriva essenzialmente da indagini ISTAT condotte sul territorio al momento dei censimenti moltiplicato per fattori condizionanti e dalla quantità di edifici collassati (danno maggiore che statisticamente porta al maggior numero di vittime). I dati legati alla popolazione riguardano però solo i cittadini residenti e quindi la sola funzione residenziale. Molta parte degli studi finora compiuti in Italia, si concentra sui centri storici. Una delle caratteristiche peculiari di un centro storico italiano è sicuramente la presenza di mix funzionale al suo interno: in un unico isolato convivono spesso residenze private, negozi, uffici e servizi per il cittadino. Queste funzioni hanno numeri di persone presenti/gravitanti e ore di utilizzo molto diverse tra loro: una più puntuale esplicazione delle dinamiche urbane permette di definire più accurati Indici di Esposizione e di Vulnerabilità riferiti ad ogni singola funzione e per uno specifico arco temporale (giornaliero e annuo).

Metodo applicativo

Si presenta il metodo utilizzato applicandolo ad uno schema insediativo ideale coerente con la realtà italiana. Prendendo come riferimento una città di origine storica, ad esempio fondata su un Castrum romano, si struttura il centro abitato con diversi isolati suddivisi per densità abitativa (e struttura morfologica del

tessuto urbano) e caratterizzati da mix funzionale. Nell'ipotesi di partenza il territorio ha la medesima pericolosità sismica (non si entra nel dettaglio quindi della Carta di Micro Zonizzazione di livello 3) in modo tale da concentrare l'attenzione essenzialmente sul calcolo dell'Indice di Esposizione e dell'Indice di Vulnerabilità.

Per il calcolo dell'Indice di Esposizione (medio, massimo, giornaliero o annuo) di ogni funzione urbana, si sono considerati:

- Superficie lorda di pavimento (Slp) della funzione specifica rapportata alla totalità della Slp della città;
- Numero di persone presenti nella funzione, rapportato alla totalità dei residenti nella città ideale;
- Numero di ore giornaliere in cui tale funzione risulta essere occupata.

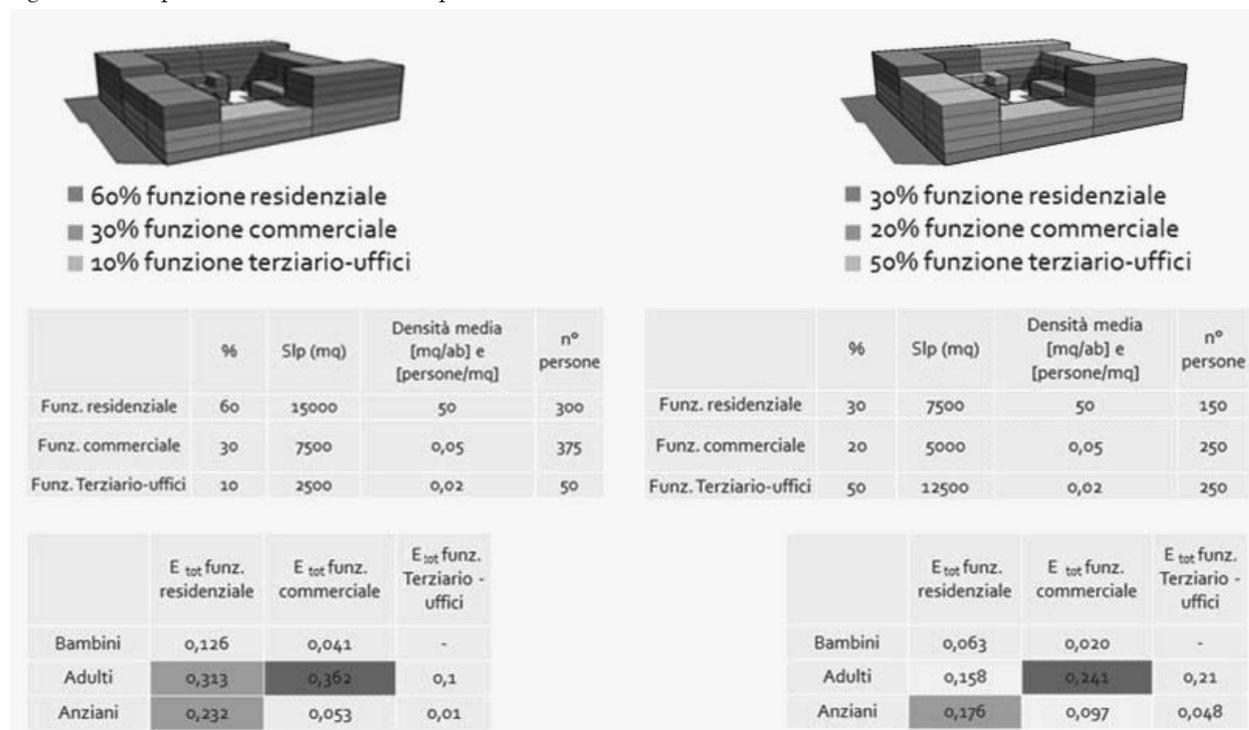
Per il calcolo dell'Indice di Vulnerabilità (medio, massimo, giornaliero o annuo) di ogni funzione urbana, si sono considerati:

- Numero di persone che, in una determinata fascia oraria, occupano tale funzione;
- Numero di ore di occupazione della funzione stessa;
- Fascia d'età delle persone presenti nella funzione.

In base alla fascia di età degli individui, esistono differenti comportamenti che hanno effetto sui danni attesi dal singolo individuo.

La distinzione per fasce d'età (Peek-Asa et al, 2003) permette di individuare un fattore correttivo denominato IIF (Indice di Impedimento Fisico) che è basato sull'età della popolazione e sulla possibilità che in base ad essa un soggetto non rimanga danneggiato (quindi sia capace per esempio di mettersi al sicuro) durante un evento sismico: l'indice, ottenuto attraverso un confronto a coppie, descrive anziani e bambini come la parte di popolazione più debole.

Figura 1- Esempio di calcolo di Indice di Esposizione e successiva Modifica Funzionale



Possibili interventi sul tessuto della città

La determinazione di Indici di Rischio specifici per ogni isolato ha ricadute sulla pianificazione e la scelta di strategie di intervento a livello urbano: la consapevolezza si deve tradurre in politiche urbane e in azioni mirate alla riduzione del rischio ex-ante quindi in un'ottica preventiva piuttosto che in azioni di mitigazione degli effetti, ex-post.

Si sono definite due possibili strategie di intervento nella città che consistono principalmente in una Modifica Areale e in una Modifica Funzionale (De Lotto et al., 2013, 2014).

La Modifica Areale agisce direttamente sulla localizzazione degli edifici operando uno spostamento dei volumi dalle aree con una pericolosità maggiore a quelle con una pericolosità minore lasciando inalterate le funzioni urbane.

La Modifica Funzionale, invece, agisce direttamente sulle funzioni urbane senza uno spostamento di volume: un'attenzione particolare deve essere posta alla compatibilità di funzioni all'interno dell'involucro fisico.

Implicazioni sulle diverse politiche urbane

Le Modifiche Areali (rilocalizzazioni a tutti gli effetti) implicano una modifica dell'impianto cittadino e del sistema infrastrutturale: le aree destinate ad accogliere le funzioni spostate nei nuovi volumi devono essere individuate in primo luogo considerando la pericolosità sismica e quindi, a parità di quest'ultima, devono essere privilegiate le aree di trasformazione per operare una riqualificazione del tessuto urbano. La rilocalizzazione comporta consumo di suolo: è possibile attivare una specifica linea di politica urbana che consente il nuovo consumo di suolo solo nella misura in cui la riduzione del rischio (di una specifica funzione che viene rilocalizzata) è consistente. Ovviamente deve essere ricercato lo scenario che determina il minimo spreco di nuovo suolo a parità di miglioramento dello stato di rischio.

Per garantire processi urbani rigenerativi basati sulla Modifica Funzionale, può essere indirizzata una specifica politica urbana incentrata sulla flessibilità alla scala micro delle singole destinazioni d'uso interne a complessi edificati ed a quella dell'isolato. Ciò è possibile intervenendo radicalmente sull'apparato normativo che deve essere altamente flessibile e permettere la definizione di scenari funzionali e localizzativi tra di loro anche molto differenti.

Sia per Modifiche Areali sia per Modifiche Funzionali, il costo economico risulta elevato. Anche il costo sociale riveste un ruolo fondamentale nel bilancio della strategia: l'accettazione da parte dei cittadini di cambiamenti complessivamente radicali può avvenire solo con modifiche gradualmente nel tempo, con una struttura urbana flessibile e resiliente, in grado di mantenere elementi significativi dell'identità collettiva ed il valore antropologico degli stessi e con una consapevolezza e percezione del rischio realmente avvertita attraverso anche campagne di sensibilizzazione.

Un altro punto critico nell'attuazione di tali politiche è sicuramente il sistema altamente parcellizzato della proprietà privata: la possibilità di trasferire volumi e funzioni si può scontrare con la difficoltà di accettazione delle modifiche da parte dei proprietari. Punto di forza, per entrambe le politiche, è la coerenza con gli indirizzi già definiti per le politiche di riqualificazione delle aree dismesse, intendendo in questo caso sia quelle che vengono identificate come aree destinate al trasferimento di volumi o funzioni, sia quelle che restano vuote a seguito del trasferimento stesso.

Bibliografia

- Barbat, A.H. et al. (1996), "Damage Scenarios Simulation for Seismic Risk Assessment in Urban Zones", *Earthquake Spectra*, 12(3) (pag.371-394)
- Clementi, A. (1981) Il contributo della progettazione urbanistica alla riduzione della vulnerabilità alla scala urbana, CNR, NSF, US-Italy Workshop on Earthquake Disaster Mitigation, Roma, 12-16 ottobre 1981
- Di Lodovico L., Iagnemma L. (2012), "Rischio e pianificazione. Tutela, prevenzione e sicurezza nella programmazione urbanistica", *Planum. The Journal of Urbanism*, n.25, vol.2/2012
- De Lotto, R. (2012), "La città flessibile. Riflessioni su una urbs a geografia variabile", In: Moccia, F.D. "Città senza petrolio", Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli
- De Lotto, R., Morelli di Popolo, C., Morettini, S., Venco, E.M. (2013), "Le valutazioni di scenari flessibili per la riduzione del rischio naturale", *Planum. The Journal of Urbanism*, n.27, vol.2/2013
- De Lotto, R., Morelli di Popolo, C., Morettini, S., Sturla, S., Venco, E.M. (2014), "Sicurezza e prevenzione: scenari pianificatori per la riduzione del rischio sismico", *Atti del XVII Convegno SIU 2014*, in pubblicazione
- Dolce, M. (2012) The Italian National Seismic Prevention Program, 15th World Conference on Earthquake Engineering WCEE, Lisbon
- Fabietti, V. (a cura di, 1999) *Vulnerabilità urbanistica e trasformazione dello spazio urbano*, Ed Alinea, Firenze
- INGV/GNDT Programma quadro 2000-2002 TEMA 1 - Valutazione del rischio sismico del patrimonio abitativo a scala nazionale Progetto: SAVE - Strumenti Aggiornati per la Vulnerabilità Sismica del Patrimonio Edilizio e dei Sistemi Urbani
- Institute of Chemical Engineering (1985) *Nomenclature for hazard and risk assessment in the process industries*
- Jonkman, S.N., van Gelder, P.H.A.J.M., Vrijling, J.K. (2003), "An overview of quantitative risk measures for loss of life and economic damage", *Journal of Hazardous Materials*, A99 (pag.1-30)
- Jonkman, S.N., Jongejan, R., Maaskant, B. (2011), "The Use of Individual and Societal Risk Criteria within the Dutch Flood Safety Policy - Nationwide Estimates of Societal Risk and Policy Applications", *Risk Analysis*, 31(2) (pag.282-300)
- Laheij, G.M.H., Post, J.G., Ale, B.J.M. (2000), "Standard methods for land use planning to determine the ef-

fects on societal risk”, *Journal of Hazardous Materials*, 71 (pag.269-282)

Menoni, S. (2005) *Costruire la prevenzione. Strategie di riduzione e mitigazione dei rischi territoriali*, Pitagora Editrice, Bologna

Peek-Asa, C., Ramirez, M., Seligson, H., Shoaf, K. (2003), “Seismic, structural and individual factors associated with earthquake related injury” *Injury Prevention*, 9 (pag.62-66)

Piers, M. (1998) *Methods and models for the assessment of third party risk due tot aircraft accidents in the vicinity of airports and their implications for societal risk*, In: Jorissen, R.E., Stallen, P.J.M. (Eds.), *Quantified Societal Risk and Policy Making*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht

Ugolini, P. (2004) *Rischio Sismico – tutela e valorizzazione del territorio e del centro storico*, ed. Franco Angeli, Milano

Between cities and territories, from segmentation to integration. the innovative framework of policies and tools for seismic risk mitigation in Italy¹

ROSA GRAZIA DE PAOLI

Background

In the context of those international policies for territorial governance intended to perpetuate and affirm principles of sustainability, recently there has been a change of direction. This change attributes a central role to the topic of natural hazards in the promotion of a sustainable use of territory for: environmentally safe settlements; the salvaging of cultural and historical heritage; and disaster prevention. The report “Habitat II” identified – amongst those issues relating to natural and man-made risks – one of the principal objectives of those strategies to adopt in order to create sustainable human settlements as, in fact, <<the impact on people and human settlements of natural and human-made disasters is becoming greater. Disasters are frequently caused by vulnerabilities created by human actions, such as uncontrolled or inadequately planned human settlements, lack of basic infrastructure and the occupation of disaster-prone areas.>> (art.170, United Nations)

Moreover, it recalls clearly and definitively the need to favour activities for the prevention, mitigation, and assessment of risks,

<<c. introduce a clear delineation of the roles and responsibilities of, and communication channels among, the various key functions and actors in pre-

event disaster management, mitigation and preparedness activities, such as hazard and risk assessment, monitoring, prediction, prevention, relief, resettlement and emergency response;>> (Ibid. Actions, art. 175).

Amongst the ‘strategies for the implementation’ cited, the report draws attention to the need for governing bodies at all levels, as well as insurance companies, NGOs, local organisations and academic communities to be involved so that

<<a. Develop, adopt and enforce appropriate norms and by-laws for land-use, building and planning standards that are based on professionally established hazard and vulnerability assessments;

f. Develop training programs on disaster-resistant construction methods for designers, contractors and builders. Some programs should be directed particularly towards small enterprises, which build the great majority of housing and other small buildings in the developing countries;

g. Take measures to upgrade, where necessary, the resistance of important infrastructure, lifelines and critical facilities, in particular where damage can cause secondary disasters and/or constrain emergency relief operations; (art. 172)

c. Encourage, promote and support low-cost, attainable solutions, innovative approaches and appropriate building standards to address critical risks of valuable communities, through, inter alia, risk-mapping and community-focused vulnerability reduction programs.>> (art.174)

The last Hyogo Framework for Action 2005-2015: ‘Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters’ pays particular attention to the promotion of initiatives aimed at protecting urban settlements from disasters, suggesting operational and regulatory interventions based on the conviction that urban and territorial planning absolutely must include risk mitigation measures. Similarly, the European Community, which has taken on the role of diffusing these principles of sustainability, has, in recent years, promoted the use of integrated tools in order to achieve sustainability. Regional Operational Programmes² have championed the need to implement integrated interventions aimed at both assuring the safety of settlements and mitigating natural hazards by supporting the use of innovative technologies and exploiting social consensus on the issues of prevention and emergency. However, with regards to the premises of integrated and better articulated interventions in the implementation of the 2000-2006 Regional Programme, in reality the only interventions that were made were sectorial – such as the consolidation of buildings within the ‘Mixed Operating Centres’³ – and neglected however, broader initiatives such as those initially proposed. In the following 2007-2013 Programme, however, the initiatives that received funding were those which used highly innovative technologies, applying them to field of protecting citizens from risks, in particular from terrorist attacks. In fact, when compared to programme initiatives of

an international bent intended to protect territories and their citizens, it emerges that at a local-operative level such initiatives rarely have positive, long-lasting effects that develop into significant turning points and improvements in the field of safety.

From segmentation to integration

The need to consider territories systematically in order to be able to suggest criteria for environmentally sustainable planning has been explored since as early as the 1960s in the United States by Jan McHarg, who is recognised today as one of the founding fathers of the environment method. McHarg was certainly a trailblazer in the sense that he was, perhaps, the first person to understand that the planning process, at whatever scale, must necessarily proceed from an understanding of the 'natural facts' of the territory, whether they relate to an area that has already been urbanised or a site to be developed. McHarg brought to the fore the theme of risk reduction, which had been overlooked by planning tools and which, instead, had to be dealt with by checking the compatibility of territorial features with their possible uses.

In the United States, as in Italy, McHarg's environmental philosophy and methodology did not immediately provoke reviving effects due to a historical lack of interest from both institutions and science with regards to the environment. It is no coincidence, in fact, that McHarg's text – now a cult piece – was only published in Italy twenty years after its first draft was written⁴. Only today has it been recognised that understanding natural processes and improving monitoring and forecasting capacities is essential in order to minimise the impact of natural disasters and to improve planning decisions compatible with the 'vocation' of territory in question.

The interest of the planners about the seismic risk begins in Italy during the '80 years, after the Irpinia's earthquake when it had been observed that the main cause of the collapse of the buildings had been caused by the wrong building site of the cities (on the hillsides, or crests). After this observation the planners have studied the seismic risk theme in an integrated way, considering both the seismic hazard and urban aspects, to arrive to the first studies of the "urban vulnerability".

Up until the second half of the 1970s, the field of seismic risk was characterised by a partial view which focused mostly on the those emergencies which "came into play" immediately after the event. Even earthquake engineers (who were entrusted with the most part of the responsibility in terms of dictating criteria for the mitigation of seismic risk) studied only the structural behaviour of individual buildings in cases of earthquakes and failed to study the behaviour of urban elements (streets, squares, buildings, etc.) and their interaction during a seismic event. However, urban planners' interest in innovating and developing the discipline soon came up against two difficulties:

- one related to the presence of technical legislation

exclusively dedicated to the "structural" problems of buildings, which did not include suggestions from the urban planning discipline;

- another relating to those planning regulations, in force at the time, which were completely indifferent to the issue of risk.

Today, in the field of grand scale environmental planning, there has been a move towards the use of more flexible instruments with respect to the law's impositions, achieved by constructing compatibility frameworks for territories with regards to their vocations and possible uses, as according to the teachings of McHarg or, when defining those options available to the site, by integrating into the planning process environmental considerations (Strategic Environmental Assessment). Only recently has the discipline of urban planning created a renewed legislative framework and tools appropriate for dealing with environmental issues. In particular, the issue of seismic risk has now been fully integrated into planning regulations and those planning tools designed to deal with mitigation.

The framework for seismic risk mitigation actions in Italy

That which determines the safety of a country, is the application and monitoring of a nominative and operative system which is translated into regulations, actions and interventions which are, in turn, integrated amongst themselves. How, though, does one improve the resilience of urban settlements?

In Italy, for example, the central government and, above all, regional governing bodies have placed a heightened emphasis on the question of safety via structural programmes which involve several fields of action:

1. regulations, via new laws on the structural consolidation of buildings regarding the management of disasters and urban planning;
 2. operational issues relating to new tools for the governance of territories and new evaluation methods.
- The most significant initiatives in the regulatory field can be found at a regional level. Many of Italy's regions have, in fact, created new laws regarding urban planning and civil protection. The region of Calabria, for example, promotes very innovative legislative initiatives in the field of seismic risk mitigation, having created a new urban planning law which integrates into all planning tools new laws and new evaluation methods born in the field of experimental research, as well as a new civil protection law which obliges schools to organise and undertake evacuation exercises.

Planning Tools For Seismic Risk Mitigation

The theme of mitigation risk is recognized, today, among one of the great themes that belong to the planning debate. In such an important way as to develop both the normative and applicative plan, with an ample choice of norms and measures of intervention. In Italy, mitigation seismic risk only recently has been considered among the management and planning

of territory, because it was always considered in a restricted way and not in an integrated way. Instead, mitigation seismic risk theme involves many aspects: from geological, to engineering including emergency aspect. This signifies that the planning approach represents, probably, the correct way to consider mitigation risk seismic theme. In fact, the planning gives to the mitigation risk seismic theme a global overview that is necessary for formulating multidisciplinary interventions. In Italy and particularly the Calabria region, today, the mitigation seismic risk theme is approached with new norms and programmes of interventions that it considered in a global way. In fact, this innovative planning tools have an important impact on urban renewal, stimulating and incrementing an integrated development. Whereas, in the recent past the global approach was not taken into consideration and territory was not managed with the mitigation seismic risk.

New applied methodologies

The MUS (The Minimum Urban Structure) is the most important part of an urban centre, the vital system that must survive a seismic event. The MUS allows the methodology to orient the vulnerability analysis and the mitigation actions towards all the elements that are a part of it, and to leave out (at least initially) the rest of the urban area. The methodology of the Minimal Urban Structure was born from two considerations:

- There are not enough resources to secure an area's entire housing stock – that is to say both public and private buildings – and, therefore, the risk mitigation plans and programmes need to establish the appropriate criteria for the prioritisation of the use of available resources;

- Central government's intervention capacities in the field of urban policies are most effective in the field of the maintenance of property and public spaces.

The Minimal Urban Structure's method is not designed to assess urban vulnerability, but it does help to identify those elements on which to focus vulnerability evaluations and those interventions necessary for the securing a given area. The need to concentrate these surveys and interventions onto just a few elements which form the core of the urban centre, fulfils both the demands of the Civil Protection Plans which relate to cases of emergency (national law n. 225/92), and the requirements stipulated in the Recovery Plans for historical and urban centres (the national law n. 457/78) and now adapted to cases of earthquakes. The methodology recalls the so-called "war economy" which prevailed in large European cities during times of war when bombings occurred. This methodology aimed to identify and protect strategic sites (such as shelters and infrastructure hubs, such as subways, etc.) because their survival guaranteed the functionality of the urban centre and, therefore, its survival (Fabietti W. 1999).

The Minimal Urban Structure pursues the following aims:

- the preservation of historical memory through the

- preservation and securing of those places, public spaces and buildings, which bear witness to the "experience" of an urban centre;

- the redevelopment of those public spaces and heritage buildings to which the community relates, given their roles and the functions they perform;

- the realisation of a dedicated emergency system which is able to maintain its functionality even following a seismic event and which, therefore, promotes the functional recovery of the urban centre.

The Minimal Urban Structure's methodology allows for, as aforementioned, the targeting of interventions for the safety of the inhabited centre in a timely manner, thus avoiding substantial financial outlay. Such a requirement is of paramount importance to all urban centres, and in particular for those centres which are found in seismic areas and which wish to be able to recover their inhabited housing stock in the case of an earthquake.

Urban vulnerability and safety requirements of urban spaces

Public space carry out an essential role in case of emergencies, infact, citizen can use its as safety spaces after an earthquake. In Italy, the Civil Protection Department classify these areas relating to their use after the earthquake.

Since public spaces represent both a safety site and an important historical and social area, it must be preserved and safeguarded. The aim of this research developed at the Mediterranean University of Reggio Calabria, is to identify the minimum safety and urban quality requirements of public spaces to improve both the functionality in case of emergency and the urban quality.

The research identifies all urban spaces typologies (squares, open air markets, public parks, etc.) distinguishing physical, functional and safety properties. For this purpose a check-list has been drafted to assess urban levels vulnerabilities. This methodology has been applied in Reggio Calabria's urban structure where the historical centre was rebuilt with anti-seismic rules after the 1908's earthquake (De Paoli, 2012).

The general objective of this research concerns the urban vulnerability mitigation through the increasing security of public spaces. Public spaces are usually used as people related space. In particular, this research aims to individualize the safety requirements of public spaces to obtain the maxim functionality in case of emergency and to improve the urban quality. Public spaces, that are usually open urban areas, are identified by the National Civil Protection Department as meeting points of the population when a disaster occurs. This suggests new ideas, and new urban projects that have been originated from the first urban plans realized in Italy after the earthquake of 1783. Indeed, these antiseismic urban plans established the first antiseismic city's rules: the "chess board" urban plant characterized with wide rectilinear and perpendicular roads, open areas as squares

and markets localized along the longitudinal roads, buildings with a regular and right angle plant. Today, in the modern cities these rules, usually, are not respected but they are absolutely necessary for urban vulnerability mitigation and they stimulate reflexion for new definitions of the safety requirements of public spaces.

Conclusions

The topic of risk mitigation is recognised as one of the central themes of the town planning debate in Italy, so much so that at both a normative and operational level a wide range of intervention measures and regulations have been developed. In the 1970s in Italy, the idea developed that the issue of seismic risk, in terms of mitigation strategies, should be addressed only by urban and regional planners. This notion came up against two big problems; one linked to the presence of technical legislation which only addresses the 'structural' issues that buildings face; and the other linked instead to town planning legislation which is insufficiently attentive to the question of prevention. In the 1980s, following the Irpinia earthquake, it was observed that the main cause of the collapse of the buildings in the area was the incorrect location of the settlements (on slopes or ridges), which unveiled the need to "think" or "plan" in terms of prevention, looking at both the geomorphological characteristics of a site (related mostly to the local hazards) and its urban traits – which allowed for the first reflections on 'urban vulnerability'. The concept of vulnerability, understood in the traditional sense as referring to 'the single construction', is insufficient in describing the real conditions of vulnerability in an urban system, where an indefinable combination of variables determine the overall damage caused by a seismic event. These factors, which interact with one another, constitute so-called 'urban vulnerability', via which town planners have made their contribution to planning regulations with the definition and analysis of interventions for the mitigation of seismic risk on an urban scale. In Italy, the discipline of urban planning has adopted an updated legislative framework and more appropriate tools for dealing with environmental issues. In particular, the topic of seismic risk has been fully integrated into planning regulations and those planning tools which are directly used for mitigation and prevention. This paper intended to focus on the present regulatory framework, which was recently updated in the field of risk mitigation planning, but above all on practical methodologies in the field of seismic risk mitigation in cities and historical centres.

Notes

1 This is a summary of the paper prepared for the Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015 (GAR), United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR).

2 Operational Programmes (OPs) are the tools through which the EU's Structural Funds are mobilised – their aim is to improve regional development in

countries which are underdeveloped in infrastructural terms.

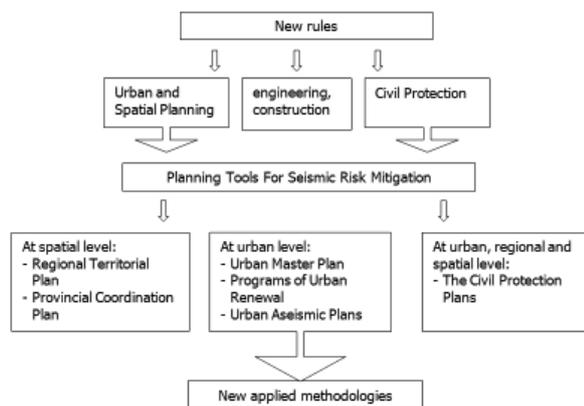
3 'Mixed Operating Centres' (MOC), together with the Aid Coordination Centre (ACC) and the Municipal Operation Centres (MOC) form the "operational mechanism" for emergency planning in case of a seismic event. The Mixed Operating Centres are responsible for the planning of emergency measures for their central municipality and those pertaining to it.

4 The famous book of environmental planning is Design with nature, published in 1969.

References

Aa.Vv., (1997), "Il metodo Augustus. Periodico informativo della protezione civile", DPC Informa, n. 12, maggio, giugno.
 De Paoli, R. G. (2012), "Urban Spaces and Safety", *TEMA Journal of land use, mobility and environment*, Vol. 5, n. 3, Università degli Studi di Napoli Federico II.
 Fabietti, W. (1999). *Vulnerabilità e trasformazione dello spazio urbano*, Bologna, Alinea editrice.
 Fera, G. (1991), *La città antisismica*, Roma, Gangemi Editore.
 Mc Harg J. (1969), *Design with nature*, New York, Doubleday & Company, Inc. Garden City, 1969.
 United Nations, (1996), *United Nations Conference on Human Settlements, Habitat II. The Habitat Agenda: Chapter IV: C. Sustainable human settlements development in an urbanizing world. Par. 11.*, Disaster prevention, mitigation and preparedness, and post-disaster rehabilitation capabilities, A/CONF.165/14.

Figure 1 - Italy's action system for seismic risk mitigation.



L'ordinario per uscire dall'emergenza. Una legge nazionale per la mitigazione del rischio

LUANA DI LODOVICO

Disastri Naturali VS Governo del Territorio

I disastri naturali o meglio i “fenomeni naturali estremi” (terremoti, eruzioni vulcaniche, esondazione di fiumi, etc) risultano in aumento sia a causa del cambiamento climatico e dell'innalzamento delle temperature, e sia a causa della “cattiva gestione” del nostro territorio: lo sviluppo edilizio, soprattutto dell'ultimo secolo, ha invaso aree di grande fragilità (a rischio idraulico, a rischio frane, etc) creando le premesse di futuri eventi calamitosi e alterando gli equilibri ambientali (ultimo esempio è quella dell'alluvione di Genova del 9 e 10 ottobre 2014). Tenuto conto del difficile contesto in cui oggi viviamo, sia economico che ambientale, deve cambiare anche il ruolo del Governo le cui azioni dovrebbero essere indirizzate su due piani complementari: regolare correttamente, da un lato, la diffusione insediativa e dall'altro lato porre fine a tutte quelle pratiche urbanistiche che hanno prodotto e producono effetti negativi sulle risorse naturali ed antropiche. Per raggiungere questi obiettivi è fondamentale mettere a sistema i temi della mitigazione del rischio, della sicurezza e dello sviluppo sostenibile creando un nuovo modello di sviluppo per le nostre città, i nostri territori, i nostri paesaggi. Il primo passo da compiere riguarda la priorità di investire nella messa in sicurezza territoriale laddove le condizioni di rischio siano tali da non poter più operare in termini di prevenzione, e allo stesso tempo è necessario realizzare opere manutentive, a carico dell'intera società, del pubblico che governa e del privato che utilizza i suoli.

Prevenzione e Mitigazione: le parole d'ordine del “nuovo” Urban management plan

Prevenzione e Protezione devono diventare, assieme alla mitigazione del rischio, le parole d'ordine per la costruzione e la “revisione” di ogni Urban management plan. L'obiettivo da perseguire è la riduzione della frequenza con cui l'evento può verificarsi, in quanto si eliminano parzialmente le cause di danno (buona manutenzione degli impianti, accortezza nel tenere debitamente separati gli ingredienti di una reazione incontrollabile, quali ad esempio infiammabili e fonti di energia, etc) ed a contenere l'entità del danno una volta verificatosi l'evento. Azioni possibili per la mitigazione e prevenzione del rischio possono essere racchiuse in tre grandi macrocategorie:

1. Miglioramento delle Conoscenze: Tecnico – Scientifiche, Territoriali – Urbanistiche - Edilizie;
2. Riduzione vulnerabilità ed Esposizione, attraverso

il miglioramento degli strumenti per la progettazione e pianificazione e l'adeguamento e miglioramento per il rischio sismico (Dolce, 2012) e idrogeologico del costruito sia pubblico e privato.

3. Mitigazione Effetti, attraverso il miglioramento del monitoraggio, la redazione di Piani di Protezione Civile, la sensibilizzazione della Popolazione, dei Tecnici ed Amministratori (Dolce, 2012).

A queste azioni si deve comunque affiancare un concreto supporto normativo unico, in grado di definire regole, strumenti e tempi con cui operare ed incentivare, allo stesso tempo, investimenti, soprattutto dei privati, per manutenzione e sicurezza territoriale. Bisogna superare l'impasse burocratica e normativa che caratterizza negativamente il nostro Paese al punto ad avere poche regole certe in grado di produrre una programmazione/pianificazione urbanistica che con pochi strumenti ordinari sia capace di ridurre i livelli di rischio, abbassare la vulnerabilità e controllare l'esposizione senza necessariamente introdurre vincoli ma piuttosto esaminando i reali problemi del territorio e cercando le soluzioni strategiche più adatte.

Il caso studio: L'Aquila

Il lavoro di ricerca condotto all'interno del dottorato del XVII ciclo del corso di dottorato in Recupero, Progetto e Tutela nei Contesti Insediativi e Territoriali di Elevato Valore Ambientale e Paesistico (DICEAA), presso L'Università degli studi dell'Aquila (in fase di conclusione) ha valutato e sta valutando, nel contesto generale dell'introduzione e con particolare riferimento ai temi normativi e regolativi, il modello di gestione del Ricostruzione aquilana post sisma, in quanto il quest'ultima è fortemente legata ai temi della Conoscenza, della Riduzione della vulnerabilità e dell'esposizione, alla mitigazione del rischio e alla sicurezza. Dall'analisi dei due modelli governance della Ricostruzione scaturiti con l'entrata in vigore prima della L.77/2009 e poi della successiva L.134/2012 (dopo quasi 3 anni e mezzo dal sisma) è stato possibile mettere in evidenza quali siano stati i cambiamenti fondamentali tra i due regimi normativi:

- Si è passati da un modello di ricostruzione commissariale ad un sistema basato sull'ordinarietà in cui i sindaci dei comuni del cratere, insieme all'Ufficio Speciale per La Ricostruzione (uno per il comune dell'Aquila USRA ed uno per i 56 Comuni del Cratere, USRC), gestiscono la ricostruzione fisica della città;
- È cambiata la “filiera” per l'analisi delle pratiche e il rilascio dei contributi per la ricostruzione così come interpretata dalla STM (Reluis – FINTECNA – CINE-AS); è stata sostituita con un metodo parametrico (rifacendosi al metodo utilizzato nel terremoto Umbria – Marche);

- I Piani di Ricostruzione (modelli privatisti) non sono più obbligatori e sono stati sostituiti dai Programmi Integrati (modelli pubblici dirigisti).

Tuttavia nulla è stato fatto da entrambe le leggi sul piano della semplificazione normativa, della sicurezza, della mitigazione e prevenzione, dell'individuazio-

ne di un modello di sviluppo per la città così duramente colpita dall'evento sismico: tutto il modello di ricostruzione è quasi totalmente incentrato sulla sola ricostruzione fisica delle abitazioni. La sola analisi della pianificazione in essere mostra come in cinque anni e mezzo sia stata creata una vera e propria "galassia di strumenti" in cui manca una razionalità complessiva, un modello di sviluppo, obiettivi ambientali, lo studio sistematico ed il controllo della forma urbana, elementi di messa in sicurezza del territorio, input di mitigazione e prevenzione. A questo impianto normativo pletorico e ridondante si aggiunge la mancanza di più elementi quali un sistema di conoscenza condiviso, di copianificazione strategica e spaziale, di un rapporto diretto tra economia della ricostruzione ed economie locali.

Il lavoro di ricerca, dopo aver "posto bene i problemi" ha delineato la base per la costruzione di un nuovo modello di ricostruzione valutando cosa serva effettivamente a livello di governance, di governo del territorio, di prevenzione, sicurezza e mitigazione in modo da raggiungere obiettivi specifici quali:

- Perfezionamento e ricomposizione dei quadri conoscitivi (come la CLep del nuovo Piano Paesaggistico dell'Abruzzo);
- Ridefinizione di una nuova Armatura Urbana (AU) in cui si tengano conto di tutte quelle misure di prevenzione e protezione per la popolazione (ISOsafety: certificazioni per città sicure);
- Definizione e/o Ridefinizione del ruolo della forma urbana attraverso lo strumento ordinario del PRG (Masterplan) e dei progetti urbani che riguardino nuove realizzazioni e/o rigenerazione urbana (Playable City);
- Integrazione fra i temi dell'energia – ambiente – paesaggio (Smart City);
- Costruzione di un Modello Sociale di Sviluppo locale attraverso interazioni coerenti tra i diversi progetti di sviluppo facendo sì che la Ricostruzione diventi un reale motore di sviluppo;
- Elaborazione di un sistema di valutazione efficace basato su evidenza pubblica, terzietà e monitoraggio (Indicatori Plurivalenti, WebGis e Urban Center).

Tenendo presenti tali obiettivi la Ricostruzione può e deve ricreare e migliorare le condizioni di sviluppo di una città, di un territorio. Perché si possa parlare di sviluppo bisogna eliminare, prima di tutto, gli ostacoli legati alla cattiva gestione delle risorse antropiche e naturali siano essi abitazioni, infrastrutture, beni monumentali, beni paesaggistici e/o naturali, ma anche alla mancanza di una reale cultura della Conoscenza del Territorio e della Prevenzione dei fenomeni, perseguendo obiettivi che vadano oltre la riparazione dei danni subiti o del "dov'era com'era" ma puntare ad un sviluppo ed un rilancio della città in condizioni di sicurezza (non solo sismica). Questi obiettivi sono perseguibili solo se inseriti in un testo di una Legge Nazionale sui Disastri Naturali.

Pianificazione, Sviluppo e Gestione della Sicurezza: necessità di una programmazione Nazionale
Analizzando il vasto e complesso sistema normativo nato a seguito dei vari eventi calamitosi (tra cui L.R. Umbria 30/1998 ss.mm.ii., L. 79/2009, L.134/2012, L. 122/2012 e L.R. Emilia Romagna 16/2012) sono emerse sia criticità sia elementi di pregio che sono stati utilizzati come punto di partenza per definire priorità ed obiettivi generali da inserire in una Legge Nazionale per i disastri naturali che faccia effettivamente perno sui concetti di sviluppo, sicurezza, prevenzione e mitigazione. La finalità della Legge infatti non dovranno essere incentrate sulla mera ricostruzione fisica dei territori colpiti ma dovrà garantire delle prestazioni elevate e certe per uno modello di governo territoriale che nello stesso tempo sia applicabile nelle fasi di emergenza, di ricostruzione, ma anche nelle fasi di gestione ordinaria di un territorio con interventi di mitigazione e messa in sicurezza (Di Lodovico, 2013). Vediamo di seguito "l'ossatura" di partenza della nuova Legge.

Le Finalità da considerare devono andare, come già detto, oltre la mera ricostruzione e/o ripristino degli immobili e delle opere infrastrutturali danneggiate e distrutte, ma dovranno puntare altresì a:

- Rilancio Economico, creando concreti modelli di sviluppo che vadano oltre la mera economia legata al processo di ricostruzione post catastrofe;
- Creazione di Playable City, attraverso progetti di Riquilificazione e Recupero urbano che rendano le città a misura d'uomo ed incrementino i servizi per i cittadini;
- Creazione di città Smart e Reti di città (pianificazione programmazione locale e di area vasta), in grado di garantire un alto livello di Sicurezza, Accessibilità e Sostenibilità.

I Principi della Legge devono essere indirizzati a garantire:

- la Trasparenza e tracciabilità dei processi e delle risorse;
- la Ricostruzione fisica, basata sul miglioramento sismico ed energetico di edifici e città;
- il recupero, tutela e valorizzazione del patrimonio culturale puntando sul rilancio turistico e culturale delle città colpite da eventi calamitosi;
- lo snellimento del sistema burocratico per approvazione e realizzazione di progetti finalizzati alla ricostruzione, alla messa in sicurezza e alla mitigazione dei rischi;
- la ripresa delle attività economiche e la rigenerazione delle condizioni di vita e di lavoro dei cittadini;
- la ripresa delle attività agricole e di quelle ad esse connesse con il recupero anche del patrimonio esistente e la tutela, valorizzazione e la ricostruzione dei paesaggi rurali (art. 9 L.R. 16/2012);
- la tutela, la valorizzazione e il recupero dei contesti paesaggistici naturali con incentivi per il settore turistico.

I Processi devono garantire la separazione delle decisioni nell’Emergenza dalle decisioni per la Ricostruzione, chiarire il ruolo e le competenze degli attori coinvolti, garantire la ricostruzione fisica, la mitigazione dei rischi e l’assistenza alla popolazione. Nello specifico:

- Separare il ruolo e competenze delle Istituzioni:

a. lo Stato come garante del processo attraverso la promulgazione della Legge Nazionale, deve garantire i trasferimenti parametrici dei fondi per la ricostruzione e la messa in sicurezza dei territori, deve effettuare controlli in opera sul processo di ricostruzione e gestione territoriale.

b. la Regione, in particolare la Giunta Regionale, diventa garante del Processo di ricostruzione e di Gestione Sicura del territorio (implementato quanto previsto dall’art. 17 L.R. 16/2012) in quanto:

b.1. promulgatore di azioni normative per la gestione del territorio e processi tecnico-amministrativi (ricepisce la normativa nazionale) nell’ambito dell’approvazione dei Piani Regolatori Generali e della revisione degli stessi, una revisione che deve essere speditiva specialmente se effettuata dopo una catastrofe naturale (sisma, alluvione, etc);

b.2. incentivare la redazione e/o l’aggiornamento di programmi e piani di protezione civile, di difesa da rischio sismico e idrogeologico (come previsto art. 20 L.R.30/1198) e autorizzare e monitorare il cronoprogramma degli interventi redatti dai Comuni.

c. il Comune insieme ad eventuali Uffici Speciali Territoriali (istituiti laddove esiste una reale carenza di organico) diventano gli esecutori materiali della ricostruzione, della messa in sicurezza e della mitigazione dei rischi attraverso l’applicazione della normativa Regionale e Nazionale con procedure ordinarie e non straordinarie e la elaborazione o la revisione di piani comunali ordinari e programmi d’intervento. Infine il Comune dovrà redigere e predisporre la revisione, periodicamente e con tavoli di concertazione con altri attori e portatori d’interesse (stakeholders), di un cronoprogramma degli interventi previsti in modo da garantire sia tempi certi che lo stanziamento dei fondi. Questo cronoprogramma, come già affermato nel punto precedente, sarà autorizzato e monitorato dalla Regione.

- Attuare la Ricostruzione Privata, come già avvenuto in Umbria, nelle Marche, a l’Aquila e in Emilia Romagna sia per UMI (Unità Minime d’Intervento di aggregati edilizi individuate dai Comuni principalmente nei Centri Storici), sia per Interventi Diretti (come previsto artt. 4 e 7 L.R. 122/2012).

- Effettuare il controllo sistematico della conformità dei progetti e delle strutture da realizzare, riparare o ricostruire e il conseguente rilascio dei contributi verrà effettuato per iter ordinario: gli uffici tecnici del comune si occuperanno dell’aspetto architettonico ed urbanistico, gli uffici del genio civile della parte strutturale, le soprintendenze per il rilascio di nulla osta e pareri preventivi. Laddove l’organico di questi uffici in territori colpiti da eventi calamitosi risultasse

carente, verranno istituiti appositi uffici tecnici territoriali di supporto all’espletamento e al controllo di pratiche e cantieri. Tali uffici resteranno in funzione fino alla completa ricostruzione.

- Fare in modo che l’assistenza alla popolazione e alle imprese avvenga nelle more degli artt. 7, 7 bis, 8, 10, 11 e 11 bis, 12, 12 bis, 15, 16 della L. 134/2012, in quanto il sistema ha ben funzionato in Emilia Romagna, superando quel groviglio burocratico della L.77/2009.

- Garantire la Tutela, il Recupero ed il Miglioramento Sismico ed energetico dei centri storici e dei nuclei storici non urbani degli Edifici Storici Tutelati come previsto nell’art. 11 L.R. 16/2012 e nell’ art. 2 L.R.

32/1998: tali interventi devono perseguire obiettivi di tutela, valorizzazione dei tessuti e degli edifici storici, prediligendo il recupero speditivo di quei manufatti ritenuti identitari dalle comunità locali, garantendo il miglioramento della sicurezza (esposizione) e della qualità degli edifici e del tessuto edilizio con la riduzione della vulnerabilità urbana.

- Programmare attraverso piani attuativi il ripristino la messa in sicurezza e la manutenzione di tutti gli edifici pubblici, valutando la predisposizione di interventi razionalizzazione di gestione del patrimonio pubblico stesso.

- Mettere in atto misure di “garanzia” per favorire la ripresa delle attività produttive devono partire da quanto previsto nell’artt. 5 e 10 L.R. 16/2012 ma essere comunque implementati prevedendo dei regimi fiscali ad hoc per il territorio colpito, con dei piani di aiuti economici spalmati su più anni.

Gli strumenti da utilizzare per la ricostruzione, per la mitigazione e per la messa in sicurezza del Nostro territorio devono essere strumenti ordinari a partire dal Piano Urbanistico Comunale che deve diventare “garante” del processo di ricostruzione e della buon governo del territorio (Properzi, 2012). In particolare:

- Il Piano Urbanistico Ordinario dev’essere velocemente aggiornabile (semplificazione sistema di approvazione di varianti urbanistiche) in caso di calamità naturale e elementi di Prevenzione (lettura del danno sismico e della sua evoluzione storica nei tessuti urbani), di Precauzione (Prevedere aree per edilizia per le fasi emergenziali), recepire le strategie allineate con il Piano Strategico Regionale (Area Vasta) ed essere supportati da Strumenti Regolativi “per parti”.

- La Copianificazione deve essere usata come sede decisionale e di monitoraggio sullo stato della ricostruzione e di gestione del territorio, in grado di redigere dei reali programmi d’intervento sul territorio che prevedano ed abbiano certi anche la copertura finanziaria per realizzare tutti gli interventi proposti.

- Le Verifiche di Compatibilità Ambientale (VAS) devono essere applicate agli strumenti urbanistici utilizzando un sistema di indicatori plurivalenti condivisi ed implementabili che siano in grado di valutare la Sostenibilità (Stato, Pressione e Risposta del territorio), la Coerenza (con i piani sovraordinati) degli interventi prodotti permettendo di valutare non

solo la fattibilità dell'intervento ma anche il livello di funzionalità dello stesso in termini di valorizzazione, recupero, messa in sicurezza, mitigazione (dei fattori di criticità) del territorio attraverso una progettazione modulata).

- In caso di Ricostruzione, Recupero e Rigenerazione Urbana il piano dovrà contenere nel Masterplan Generale i Progetti Urbanistici con cui si andrà ad operare sul territorio correlati da un meticoloso studio di Fattibilità Economica, valutando l'impegno di spesa necessario perché quell'opera possa essere effettivamente realizzata.

- Creare una ISO Safety ovvero una certificazione di sicurezza per città e abitazioni sicure che vada oltre la compilazione di una semplice scheda come quella della CLE (Condizioni Limite di Emergenza che non ha finalità di salvaguardia contingente), perché oltre alla ricostruzione anche gli interventi ordinari (manutenzioni, restauro, nuove costruzioni, etc) deve innalzare il livello di sicurezza degli edifici, delle infrastrutture, dei quartieri e quindi delle città.

Il Monitoraggio del processo di ricostruzione e di buona gestione del territorio sarà effettuato a due livelli: uno statale l'altro regionale. In particolare a livello locale sarà la Giunta regionale ad avere questo compito, come già accade per la ricostruzione in Emilia Romagna. Per garantire la trasparenza di questo processo sarà realizzata una piattaforma (realizzata in WebGis) dove oltre a monitorare lo stato della ricostruzione e della mitigazione e messa in sicurezza del territorio, permetterà di creare un network, una rete di città e territori sicuri. Inoltre tutti i fruitori potranno valutare lo stato in cui versa realmente il nostro territorio per tutti i campi della sicurezza (sismica, idrica, edilizia, etc). Oltre a questa piattaforma altro luogo che garantirà la reale partecipazione sarà l'istituzione degli Urban Center: strumento di competitività urbanistica, luogo di discussione tra cittadini ed amministrazione e possibile fucina di idee per la gestione della città.

Governo delle trasformazioni: nuova stagione di piani e programmi in grado di creare una rete di città smart e sicure.

E' necessario avviare una nuova stagione per il Governo del Territorio che superi realmente il rigido sistema di pianificazione separate e settoriali previsto dalla L. 1150/42 (ancora oggi, dopo 72 anni, Legge Fondamentale dell'Urbanistica), per far spazio ad un concreto impianto di Copianificazione plurilivello che venga utilizzato non soltanto in fase decisionale ma già nella costruzione di quadri conoscitivi che risultano terzi alla costruzione di piani e programmi. Esistono in Italia esempi di buone pratiche che hanno avuto esiti assai positivi come l'utilizzo, da ormai un decennio, della Conferenza di Copianificazione in Piemonte; tuttavia a tale organismo devono essere implementate le competenze: (progettazione, programmazione, costruzione di quadri conoscitivi e di indicatori, etc) per dar realmente vita ad un nuovo

modello di Governo del Territorio che utilizzi da un lato un sistema di conoscenza ampio, aggiornabile, condiviso e facilmente accessibile (quadri conoscitivi), e dall'altro crei un sistema di analisi, valutazione, monitoraggio che sia altrettanto aggiornabile, condiviso e facilmente accessibile per poter creare un network che le amministrazioni locali possano utilizzare non solo per la programmazione ma anche per la sua messa in sicurezza di territori e città fragili. Un sistema così fatto potrebbe andare oltre la logica del recente portale di monitoraggio istituito dal governo sulla sicurezza del nostro territorio (redatto per i soli settori dell'edilizia scolastica, del dissesto idrogeologico e delle infrastrutture idriche: www.italiasicura.governo.it) nato sull'onda emotiva dei recenti disastri ambientali in Liguria, Toscana ed Emilia Romagna (ottobre 2014), creando le reali premesse per una nuova stagione per un governo del territorio e per un'urbanistica realmente riformista in grado di creare una rete di città che siano smart e sicure.

Bibliografia

Benetti D., Mercuri C. (1998), La vulnerabilità urbana e i centri storici nella prevenzione del rischio sismico. Due schede innovative, in Centri storici e rischio sismico, Atti del XXII Congresso INU (18-20 giugno) Il governo del territorio nella riforma delle istituzioni Perugia
Ceretto Castigliano S.C., Ciaffi D., Peano A., Spaziante A., Staricco L. (2002), Interazioni tra pianificazione operativa, strutturale e strategica, FrancoAngeli, Milano
Di Lodovico L. (2013), Una Legge per i disastri Naturali. Creare un nuovo modello di gestione dell'emergenza, di prevenzione e di sviluppo, in *Planum*, n.27 vol.2, (pagg. 1-10)
Di Ludovico D. (2008), Piani. Metodi e pratiche. Il ruolo delle conoscenze, Andromeda Editrice s.r.l., Castelli.
Dolce M. (2012), "The Italian National Sismic Prevention Program, 15 WCEE, Lisbona
Fabietti W. (a cura di, 1999), Vulnerabilità e trasformazione dello spazio urbano, Alinea editrice, Firenze.
Properzi P (2011), Ricostruzione e strumenti di Governo del Territorio, in *Economia e Società in Abruzzo (Rapporto 2010)*, CRESA 2010 (pagg. 187 - 201)
Viviani S. (2011), Disastri territoriali e urbanistica, in *Urbanistica Informazione*, n. 239 - 240 (pagg. 4 - 5)
Wall E. (1999), *Programming the Urban Surface*, in Corner J. (a cura di), *Recovering Landscape*, Princeton Architectural Press, New York (pagg. 233-249)
Zuccaro G (a cura di, 2004), *Inventario e vulnerabilità del patrimonio edilizio residenziale del territorio nazionale - Mappe di rischio e perdite socio-economiche*, Napoli

Siti web

Gestione ed evoluzione del sistema per il monitoraggio degli interventi in campo ambientale e per la condivisione delle basi dati ambientali e territoriali. Uso indicatori VAS (CINIGeo, ANCI, MATTM, 2010) http://www.dva.anci.it/file/server/file/uso_indicato

ri_vas.pdf

Gruppo lavoro CRESME (2012), Lo stato del territorio italiano 2012 – Insediamento e rischio Sismico e idrogeologico– Insediamento e rischio Sismico e idrogeologico ANCE- CRESME, Roma, http://www.camera.it/temiap/CRESME_rischiosismico.pdf

Ubertini L., 2009, La mitigazione del rischio idraulico, in “Quaderni della Società Geologica Italiana”, <http://www.socgeol.it>

Vulnerabilità e gestione territoriale, ricerca della fondazione EUCENTRE

http://www.eucentre.it/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=102&lang=it

Working paper 07/2007 Sistema di indicatori per la valutazione della qualità del paesaggio perturbato, disponibile su http://www.paesaggiopocollina.it/paesaggio/dwd/wp/wp7_ind.pdf

Emergency and public facilities

Verso nuovi standard urbanistici prestazionali

ISIDORO FASOLINO
E GABRIELLA GRAZIUSO

Verso nuovi standard urbanistici

Gli usi della città e le attività da prendere in considerazione nell'immaginare una ridefinizione degli standard urbanistici è ben più ampio e articolato di quello che caratterizzava il periodo in cui sono stati introdotti nella legislazione urbanistica. Nella maggior parte dei casi, il riferimento quantitativo alle superfici di piano non è più sufficiente e non aderisce a necessità che si riflettono soprattutto sui diversi modelli di tipo organizzativo degli insediamenti, per cui si opta per l'individuazione in termini qualitativi dei requisiti delle attrezzature pubbliche e del loro inserimento nel contesto urbano.

Emerge, quindi, la necessità di estendere il concetto di standard a tutte quelle attività che in concreto concorrono nel realizzare un'autentica qualità della vita, non di rado accompagnando la persona in fasi estremamente delicate della propria esistenza, e l'impossibilità di definire parametri aprioristicamente dal contesto, ma solo in stretta relazione agli specifici ambiti urbani e territoriali a cui si applicano.

E' necessaria l'introduzione e messa in evidenza di servizi innovativi, con la definizione di reti ecologiche e orti urbani per il sistema ambientale, di piste ciclopedonali per la mobilità lenta, di edilizia residenziale sociale per il sistema abitativo. Occorre definire i servizi a-spaziali che, per le loro caratteristiche funzionali e localizzative, non occupano superfici, ma dei quali dovrebbero essere comunque definiti standard relativi al loro livello di risposta ai bisogni sociali (ser-

vizi di assistenza domiciliari o alla mobilità, servizi telefonici, quelli per la pulizia e manutenzione delle strade, per la manutenzione del verde e servizi a rete). Bisogna trattare le attrezzature tecnologiche (stazioni di servizio, impianti, isole ecologiche, ecc.), i sottoservizi e l'illuminazione pubblica, le attrezzature per il commercio, e quelle private di interesse pubblico. Inoltre se anche i servizi connessi con gli aspetti qualitativi, ambientali e sociali vengono trattati in diverso modo nei vari Piani dei servizi, si sottolinea la mancanza di una linea guida, che possa fungere da riferimento procedurale per una loro localizzazione efficace ed efficiente su un territorio comunale.

Urbanistica per l'Emergenza

Tra le attività che richiedono superfici dedicate sono comprese anche quelle relative la gestione delle emergenze e al soccorso delle popolazioni colpite da eventi disastrosi conseguenti ai rischi. Si prova qui a considerare tali superfici quali nuove tipologie di standard che, nell'occasione dei ripetuti disastri che colpiscono il nostro paese, rappresentano un elemento essenziale da integrare nella pianificazione urbanistica.

Si evince che il minimo normativo dei 2,00 m² ad abitante da destinare alle attrezzature di interesse comune, nel quale sarebbero comprese anche quelle per i pubblici servizi di Protezione civile (Pc) non è sufficiente a fronteggiare in maniera efficace una situazione di emergenza, evidenziando la necessità di prevedere spazi urbani sicuri per una urbanistica della prevenzione.

La normativa del settore del rischio individua strumenti, sostanzialmente il Piano di protezione civile (Ppc), e soggetti della pianificazione alle diverse scale, preordinati alla trattazione e soluzione di due problemi principali: conoscenza del rischio ed azioni a favore delle popolazioni in situazioni di emergenza. Dall'analisi del rischio si cerca di pervenire a degli scenari. Lo strumento dello scenario è complesso in quanto restituisce uno dei tanti futuri possibili, e in questo senso se ne può semmai valutare la probabilità di accadimento ma non la veridicità in senso assoluto. L'utilità degli scenari prescelti consiste nel convogliare gli sforzi di preparazione e di mitigazione di tutti i soggetti coinvolti su binari comuni, mettendo a sistema le esperienze e le competenze di ciascuno, predisponendo una capacità di affrontare l'imprevedibile basata sul lavoro comune pregresso, su esercitazioni, e infine sulla disponibilità ad aggiornare il piano stesso inserendo nuovi scenari, nuove ipotesi che si renderanno disponibili e più credibili in futuro.

Si deve però sottolineare come molto spesso i Ppc coincidono con un mero elenco di soggetti e mezzi che devono intervenire nelle situazioni di emergenza, ed eventualmente un elenco degli spazi e delle reti, necessari all'espletamento delle funzioni di protezione civile.

Dal settore degli studiosi del rischio sembra emergere il rimpianto che gli urbanisti tengano ancora troppo poco conto, nella redazione degli strumenti urbanistici, delle questioni connesse al settore e delle esigenze,

in termini di spazi, che emergono da una corretta politica dell'emergenza.

Nei tessuti urbani complessi è opportuno effettuare un'attenta analisi urbanistica che permetta di individuare all'interno di ciascun quartiere, isolato, settore urbano, una serie di spazi liberi esistenti, immediatamente accessibili, nonché di spazi liberabili, idonei a localizzare una serie di attrezzature urbane di interesse strategico, sufficientemente sicure, da poter utilizzare come funzioni di Pc.

Dunque gli spazi urbani, così come le attrezzature di nuova formazione o nuova trasformazione devono essere progettati rispettando le esigenze fisiche e funzionali del paesaggio urbano di riferimento, adottando un approccio proiettato ad un nuovo concetto, quello dell'Urbanistica per l'Emergenza.

Tutti gli interventi rivolti all'attrezzatura del territorio devono coniugare le esigenze territoriali, sociali e di sviluppo economico con la necessità di creare un sistema di Pc, adeguatamente dimensionato e dotato di strutture e risorse. Particolare riguardo deve essere riservato alla localizzazione delle opere e alla possibilità di collegamento con le principali infrastrutture e reti di servizio.

Polifunzionalità e flessibilità

Nella individuazione delle aree e attrezzature necessarie alla gestione dell'emergenza si può fare ricorso ai principi della polifunzionalità e della flessibilità.

In base a tali principi, si ha la possibilità di utilizzare delle attrezzature per due o più scopi, in relazione alle loro capacità di adattamento a seconda che ci si trovi in condizioni ordinarie o in condizioni di emergenza. A tal fine, si rende necessario stabilire un percorso congiunto tra pianificazione territoriale e urbanistica e pianificazione di emergenza per coniugare le esigenze relative ad aree da destinare a verde pubblico, parcheggi o impianti sportivi, con quelle necessarie per far fronte alle conseguenze di scenari di evento riferiti alle diverse tipologie di rischio cui un determinato territorio è esposto, con la relativa popolazione da assistere in degli spazi.

La pianificazione dell'emergenza vedrebbe il sovrapporsi e l'alternarsi di usi e funzioni ordinarie e funzioni di prevenzione e protezione civile e, in particolare, di gestione dell'emergenza, nell'ambito di una progettazione più complessa, ma non per questo meno ricca di qualità ambientale dello spazio urbano.

Per garantire l'utilizzo polifunzionale di una struttura devono essere soddisfatte delle caratteristiche peculiari che vanno predefinite al momento della progettazione.

Alla luce del principio di polifunzionalità, un impianto sportivo, un parco, o un semplice giardino saranno progettati con i seguenti accorgimenti:

- le indicazioni provenienti dalle valutazioni circa le esigenze di attrezzature di interesse generale e di standard urbanistici, sia in termini di recupero e riqualificazione che di nuove realizzazioni, dovranno essere integrate con le esigenze derivanti dal piano di emergenza;

- la localizzazione dei siti, definiti in sede di pianificazione urbanistica, dovrà considerare la sicurezza dei luoghi in termini di potenziale utilizzo per funzioni di assistenza alla popolazione in caso di calamità;

- la progettazione esecutiva dovrà coniugare le esigenze sociali e/o territoriali con le funzioni di Pc, recependo le indicazioni dimensionali delle aree di attesa, di accoglienza e di ammassamento;

- i collegamenti con l'area dovranno essere garantiti anche in previsione di un potenziale evento: dovrà essere prevista la possibilità di un rapido collegamento con le principali reti tecnologiche, specificamente progettate con superiori livelli di sicurezza e dimensionate in base al potenziale bacino di utenza che si determinerebbe in caso di evento.

Definire operazioni di pianificazione territoriale e urbanistica di questo tipo, interagendo in modo concreto con il problema della pianificazione di emergenza, è, comunque, cosa difficile, soprattutto rispetto ai vincoli cui una determinata area sarebbe assoggettata in attesa di un possibile evento.

Un intervento urbanistico concepito ai soli fini di Pc risulta vincolante e limitante lo sviluppo e, pertanto, di scarso interesse da parte degli amministratori locali.

Infatti ad esempio un'area progettata per ospitare ciclicamente attività sociali e commerciali (mercatinori, spettacoli all'aperto, mostre itineranti, luna park, manifestazioni di partiti politici o associazioni, ecc.. nonché sosta e/o parcheggio per veicoli), per espletare la singola funzione e per l'allestimento di specifiche infrastrutture probabilmente non troverebbe finanziamenti, e inoltre, se dotata di elisuperficie e pozzetto autopulente, può essere altresì utilizzata dalla Pc in caso di emergenza.

Garantendo ad una struttura molteplici possibilità d'uso, si evita di realizzare delle opere utilizzabili occasionalmente o solo per far fronte ad eventuali rischi futuri. Bisogna fare in modo che i criteri e gli indirizzi utilizzati per la realizzazione di attrezzature di prevenzione non vadano in contrasto, ma si integrino con la pianificazione urbanistica ordinaria; ma questo deve valere soprattutto al contrario, cioè la pianificazione urbanistica ordinaria non deve mai perdere di vista gli obiettivi della prevenzione e dell'emergenza.

Elementi urbani di gestione dell'emergenza e loro contestualizzazione

Dall'analisi effettuata ne deriva la consapevolezza che un Piano dei servizi assume il carattere di strumento innovativo per la progettazione e la gestione della città pubblica che, a partire dallo stato di fatto dei servizi esistenti, definisce delle strategie nel medio/lungo periodo e procede all'individuazione delle aree per attrezzature, di ampia varietà tipologica, da vincolare per le nuove realizzazioni, in una prospettiva di una migliore qualità urbana.

Tale piano dovrà essere integrato dal Piano per la sicurezza urbana (Psu), attraverso il quale ci si pone l'obiettivo di individuare e predisporre alcune aree in maniera tale che esse siano disponibili, per quanto

concerne le dotazioni e le caratteristiche fisiche e funzionali, immediatamente durante la eventuale fase di emergenza per funzioni di Pc. La risposta del sistema di Pc è tanto più efficace quanto più sia stata preventivamente pianificata l'individuazione e predisposizione degli spazi necessari per le operazioni di messa in sicurezza e di assistenza alla popolazione e preordinati al ripristino delle principali funzioni di una comunità.

Occorre definire le caratteristiche fisiche e tecniche di tutti gli elementi urbani, costituiti da percorsi garantiti, aree di attesa, aree di accoglienza e aree di ammassamento che, in caso di evento calamitoso, sono necessarie alla Pc per gestire le varie fasi dell'emergenza.

Tali elementi sono le componenti del sistema urbano che, in base al principio della polifunzionalità, possono essere, con determinate modifiche, sia strutturali che dotazionali, adibite a funzioni di Pc (aree scoperte, strade, piazze, parcheggi, stadi, mercati, centri fieristici, aree attrezzate a verde, parchi).

Occorre poi tenere presente gli edifici strategici (cioè attrezzature per funzioni strategiche) che consentono, in fase di emergenza, il normale svolgimento delle funzioni di governo urbano (sedi degli enti locali, prefetture, caserme, ecc.), di assistenza sanitaria (ospedali, case di cura, presidi sanitari locali, ecc.), di funzionamento delle reti tecnologiche (canalizzazioni, impianti puntuali, ecc.), di comunicazione e telecomunicazione (stazioni, infrastrutture viarie principali, grandi opere d'arte, torri di comunicazione, impianti puntuali, ecc.).

Ad essi vanno aggiunti gli edifici speciali che consentono lo svolgimento, anche in fase di emergenza, delle principali funzioni urbane (edifici per l'istruzione, per il culto, per le attività di intrattenimento e riunioni, grandi opere per esposizione e vendita al dettaglio o all'ingrosso, costruzioni ricettive, opere sportive, ecc.) e che appaiono particolarmente significative per possibile affollamento intenso.

L'individuazione di unità territoriali di riferimento (UTR) consente di indicare, in maniera inequivocabile, alla popolazione del centro abitato verso quale area di attesa deve dirigersi e quale percorso deve seguire per raggiungere tale area. Esse sono anche delle unità, all'interno delle quali devono essere presenti i servizi di base, ovvero quelli tradizionali.

E' possibile poi, effettuando una valutazione parametrica dei servizi e delle attrezzature presenti nelle UTR (Tabella 1), arrivare a definire un indice di qualità della stessa.

Tutto il discorso dei servizi prestazionali deve essere comunque inserito nei contesti territoriali: montano, interno, costiero o metropolitano, in quanto sono caratterizzati da diverse peculiarità.

Anche se si considerano i soli elementi urbani per l'espletamento delle funzioni di Pc, ad esempio nei territori pianeggianti, l'orografia agevolerà le condizioni di accessibilità, mobilità e fruibilità delle attrezzature in fase di emergenza, richiedendo meno interventi per la realizzazione della rete di connesio-

ne atta a gestire rapidamente la fase dell'emergenza, mentre in quelli montani, i caratteri morfologici del sito, definito da percorrenze tortuose con scalinate e discontinuità di vario genere, richiederanno azioni strutturali più complesse per garantire mobilità e fruibilità degli spazi e limiteranno le alternative nella progettazione della rete di connessione.

Caso studio

Sul territorio comunale di Castel San Giorgio (Sa) sono state individuate diverse unità territoriali di riferimento per i servizi, tenendo conto delle frazioni comunali, le sezioni censuarie e le barriere fisiche presenti sul territorio.

All'interno di ogni unità sono state individuate le attrezzature e valutate sia quantitativamente, nel rispetto della normativa vigente, sia qualitativamente attraverso una valutazione parametrica. Particolare attenzione è stata posta per quelle attrezzature polifunzionali e quelle da destinare a funzione di Pc.

In particolare per queste ultime sono state localizzate, all'interno di ogni UTR, dopo aver valutato le pericolosità e i rischi presenti sul territorio (idrogeologico, incendi, chimico-industriale, sismico e vulcanico).

Attraverso tale studio è stato possibile definire un Psu in cui sono opportunamente localizzate le aree di attesa, di accoglienza e di ammassamento da attrezzare per poter assicurare l'effettivo svolgimento delle operazioni da parte della Pc in condizioni di emergenza (Figura 1).

La disposizione delle aree di attesa sul territorio è studiata per garantirne una elevata accessibilità, ai fini di un loro rapido raggiungimento.

Dall'analisi della rete stradale, per ciascuna UTR, vengono poi individuati i percorsi sicuri per raggiungere la relativa area di attesa.

Vengono individuate anche delle aree di progetto per la gestione dell'emergenza, per poter garantire in futuro una distribuzione più equa e funzionale della popolazione nelle aree di attesa di competenza.

Conclusioni

Alla luce delle considerazioni esposte, si pone l'esigenza di promuovere, o rilanciare, una cultura del progetto che integri gli obiettivi della pianificazione separata finalizzata all'emergenza con quelli della pianificazione generale, attraverso elementi progettuali ex-novo, dotati di flessibilità e polivalenza, con il risultato di determinare, per questa via, anche un arricchimento dell'esito formale dei singoli spazi urbani.

Le ricadute, in termini di effetti positivi, sarebbero rappresentate dall'utilizzo degli investimenti per progettare e realizzare, in una concezione multifunzionale, veri e propri spazi pubblici collettivi, ordinariamente già previsti come attrezzature urbane dai piani urbanistici, e che solo all'occorrenza assumano le funzioni di Pc.

Si è pervenuto alla definizione di un approccio a standard prestazionali in grado non solo di affrontare le

INDICATORI	PARAMETRI	Aree per l'emergenza			
		attesa	accoglienza	ammassamento	
COMPLETO URBANO	Localizzazione	Posizione	x	x	x
		Compatibilità con il contesto immediato	x	x	x
		Integrazione col contesto	x	x	x
		Sicurezza pubblica	x	x	x
Bacino di utenza	Estensione	x	x	x	
	Marciapiedi		x		
ACCESSIBILITÀ	Barriere architettoniche esterne		x	x	
		Rete ciclabile			
		Trasporto pubblico o convenzionato			
		Spazi per la sosta		x	x
STRUTTURA FISICA	Fruibilità	Parcheggi pertinenziali		x	x
		Servizi connessi		x	x
		Stato di conservazione	x	x	x
		Barriere architettoniche interne	x	x	x
		Utilizzo nel tempo	x	x	x
		Polifunzionalità	x	x	x
		Flessibilità	x	x	x
		Collegamento reti tecnologiche	x	x	x
		Sicurezza urbana	x	x	x
		GESTIONE	Gestione	Regime	
Proprietà immobiliare				x	x
Erogazione nel tempo				x	x

Tabella 1 – Elementi per la valutazione parametrica della qualità del servizio e dell’attrezzatura applicati alle aree per l’emergenza

condizioni di emergenza, ma anche, quale strumento di indirizzo per le politiche urbane, in particolare dei servizi, da utilizzare in termini sistemici per ridurre la vulnerabilità e, contemporaneamente, per assicurare la qualità urbana e il benessere collettivo strettamente connessi alla individuazione di una rete di infrastrutture e servizi pubblici di ampia varietà tipologica. Attraverso tale studio è stato possibile definire un Psu in cui sono opportunamente localizzate le aree di attesa, di accoglienza e di ammassamento da attrezzare per poter assicurare l’effettivo svolgimento delle operazioni da parte della Pc in condizioni di emergenza (Figura 1).

La disposizione delle aree di attesa sul territorio è studiata per garantirne una elevata accessibilità, ai fini di un loro rapido raggiungimento.

Dall’analisi della rete stradale, per ciascuna UTR, vengono poi individuati i percorsi sicuri per raggiungere la relativa area di attesa.

Vengono individuate anche delle aree di progetto per la gestione dell’emergenza, per poter garantire in futuro una distribuzione più equa e funzionale della popolazione nelle aree di attesa di competenza.

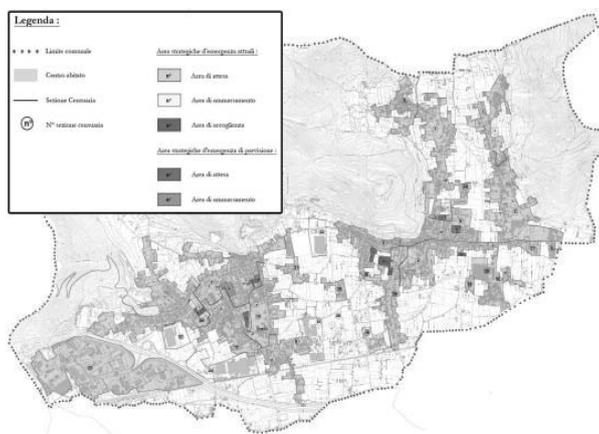


Figura 1 – Attrezzature per l’emergenza per il Comune di Castel San Giorgio

Bibliografia

- Branciaroli P. (2012), “Spazi collettivi sicuri per un’urbanistica della prevenzione” in Planum. The Journal of Urbanism, 25, 2 (pag.1-7)
- Falco L. (1993), I nuovi standard urbanistici. Edizioni delle Autonomie, Roma.
- Fasolino I., Graziuso G. (2014), “Proposta metodologica di supporto alle scelte localizzative dei servizi urbani” in Atti di convegno AISRe, (pag.1-18).
- Gerundo R., Fasolino I. (2010), Sicurezza territoriale ed efficienza urbanistica: teorie e strumenti, Esi, Napoli.
- Gerundo R., Fasolino I., Graziuso G., Izzo M. V. (2013), “Modelli di pianificazione prestazionale di standard urbanistici” in Città sobria. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli (pag.209-220).
- Gerundo R., Graziuso G. (2014), “Piano dei Servizi. Proposal for contents and guidelines” in Tema. Journal of land use, mobility and environment, Special issue, 2 (pag.465-476).
- Menoni S. (2005), Costruire la prevenzione. Strategie di riduzione e mitigazione dei rischi territoriali. Pitagora Editrice, Bologna.

Verso una tassonomia urbanistica finalizzata alla territorializzazione del rischio idrogeologico

ISIDORO FASOLINO,
ROBERTO GERUNDO,
MICHELE GRIMALDI
E ANTONIO IOVINE

Introduzione

I progressi compiuti negli ultimi anni nel campo della pianificazione di bacino hanno consentito all’Italia di assumere il ruolo di nazione guida in materia di zonazione del rischio idrogeologico (Cascini, 2012).

Tuttavia nonostante i miglioramenti nel riconoscimento dei pericoli, la previsione, misure di mitigazione, e sistemi di allarme, l’attività franosa in tutto il mondo è in aumento. Questa è dovuto principalmente all’incremento dell’urbanizzazione in aree a pericolosità da frana, alla continua deforestazione di aree a e all’aumento delle precipitazioni causata dai cambiamenti climatici (Dai F.C. et.al, 2002).

Data la natura interdisciplinare della problematica, emerge la necessità di un quadro di riferimento interdisciplinare a supporto di una metodologia condivisa di valutazione del rischio idrogeologico.

Il contributo urbanistico, inquadrato all’interno di un Programma di ricerca scientifica di rilevante interesse nazionale (Prin)¹, intende indagare la conoscenza dei possibili livelli di rischio a partire dalla identificazione tassonomica degli elementi esposti aventi

rilevanza urbanistica, al fine di consentire una idonea valutazione quantitativa del rischio che favorisca approcci integrati per la sua riduzione.

Metodologia

La metodologia di indagine proposta si articola in tre macrofasi (Figura 1)

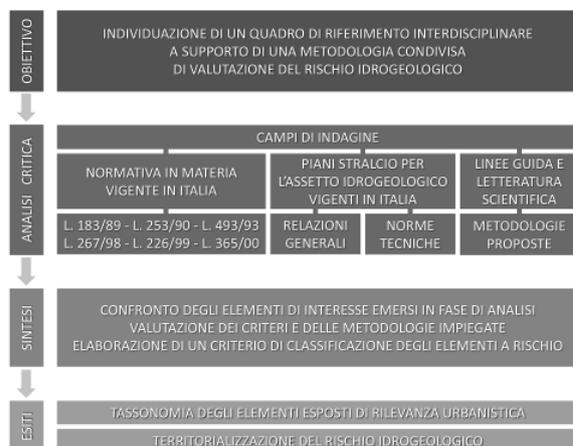


Figura 1 – Workflow della metodologia

Nello specifico, si è proceduto partendo da una analisi sistematica dei dispositivi normativi in materia di rischio idrogeologico vigenti in Italia, dei Piani stralcio per l'assetto idrogeologico (Psai) delle Autorità di Bacino (AdiB) operanti sul territorio nazionale, delle linee guida formulate in campo scientifico e tecnico (Fell et.al, 2008), oltre che della letteratura in materia. I criteri di analisi individuati si concentrano sulle seguenti tematiche:

- modalità di classificazione della pericolosità;
- individuazione degli elementi a rischio;
- modalità di valutazione del rischio.

Discussione e sviluppi futuri

Sebbene l'individuazione delle aree a rischio fosse stato guidato dalle disposizioni legislative del Dpcm 29 settembre 1998², è possibile riconoscere alcune specificità nell'operato delle singole AdiB. Il confronto analitico, eseguito sulle relazioni generali e sulle norme tecniche di attuazione dei vari Psai, ha consentito di evidenziare come le definizioni, le classificazioni, le metodologie teoriche e le procedure pratiche impiegate per le zonazioni, nonché i divieti, le prescrizioni e gli interventi consentiti nelle norme tecniche di attuazione adottate dalle diverse AdiB, si presentino omogenee in riferimento alle questioni legate alla pericolosità ed al rischio idraulico mentre ha permesso di evidenziare come siano caratterizzate da considerevoli differenze relativamente al rischio da frana, con esiti di zonazione molto differenti a seconda dell'AdiB che le ha elaborate.

Tali disomogeneità metodologiche riscontrate negli elaborati determinano effetti diversi su zone anche vicine, si pensi alle diverse unità amministrative che, ricadendo territorialmente sotto la competenza di due o più AdiB, si trovano ad avere aree con cartografie della pericolosità realizzate con tecniche differenti e normative diverse, con evidenti ripercussioni sulla

disparità di trattamento dei cittadini proprietari di suoli limitrofi.

Inoltre nelle relazioni di piano sono diffusi i riferimenti alle difficoltà metodologiche proprie dell'analisi del rischio, essenzialmente legate alla difficoltà di determinare quantitativamente la capacità di sopportare le sollecitazioni esercitate da un certo evento (vulnerabilità) o il valore monetario degli elementi a rischio

Con riferimento invece alla componente esposizione (Finlay, 1996), poiché il Dpcm 29 settembre 1998 introduce una classificazione in termini di macrocategorie (insediamenti urbani, infrastrutture di trasporto e infrastrutture di servizio) degli oggetti esposti, sia i Psai che le linee guida indagate hanno avuto la libertà di introdurre differenti classificazioni.

Alcuni individuano gli elementi esposti a rischio attraverso un generico elenco di categorie, come gli agglomerati urbani, gli insediamenti produttivi, gli impianti tecnologici di rilievo, le aree sede di servizi pubblici e privati (AdiB Arno; AdiB Tevere). Altri elencano in maniera dettagliata gli elementi esposti (AdiB Liri-Garigliano Volturno). Altri ancora, come l'AdiB Po, prende in considerazione sia indici, come la densità di popolazione, la concentrazione edilizia, l'intensità di utilizzazione agricola e industriale con il grado di infrastrutturazione, viaria ed impiantistico, sia alcuni elementi puntuali.

Un ulteriore elemento di criticità risiede nella qualità dei dati conoscitivi, si pensi che gli elementi esposti sono individuati generalmente mediante analisi da cartografia tecnica regionale, vetusta (AdiB Campania Centrale) eventualmente integrata da ortofoto più recenti.

In conclusione, la non corretta conoscenza dei livelli di esposizione potrebbe ridurre, se non annullare, i benefici raggiunti, grazie all'ausilio di metodi quantitativi, circa la definizione dei livelli di pericolosità. Occorre dunque definire una tassonomia degli elementi esposti T(Es):

$$T(Es) = f(\text{tipologia, funzione, scala spaziale})$$

che consenta di poter tener conto, in modo esplicito, delle influenze significative connesse alla qualità dei dati conoscitivi. Questo consentirebbe di omogeneizzare la metodologia di valutazione del rischio, supportando idonee procedure di valutazione delle componenti del rischio atteso.

Note

1 Coordinatore il Prof. Leonardo Cascini, tema di studio "La mitigazione del rischio da frana mediante interventi sostenibili".

2 Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180.

Bibliografia

- Cascini, L. (2012), Criteri di zonazione della suscettibilità e della pericolosità da frane innescate da eventi estremi, Composervice, Padova
- Dai F.C., Lee, C.F, Ngai Y.Y. (2002) "Landslide risk assessment and management: an overview" in Engineering Geology 64 (pag65-87)
- Fell R. et.al (2008) "Guidelines for landslide susceptibility, hazard and risk zoning for land use planning" in Engineering Geology 102 (pag 85-98)
- Finlay, P.J., (1996). The risk assessment of slopes. School of Civil Engineering, University of New South Wales, Australia, PhD thesis.

La Sicurezza urbana come indicatore di performance delle città

CELESTINA FAZIA

Premessa

La Sicurezza Urbana è al centro delle politiche urbane e pertanto può essere considerata un indicatore di buon funzionamento dell'amministrazione pubblica. Ma come può essere attuata e monitorata la sicurezza urbana? Il saggio propone un'ipotesi di Piano d'Azione e di individuazione delle strategie per la promozione della sicurezza, nello spazio delle infrastrutture multietniche per la città plurale e competitiva.

Tale "mandato" sociale sottintende un importante compito per l'urbanistica del dialogo, che determinerà azioni volte a:

- non limitare le azioni ad un recupero sociale e urbanistico delle aree oggetto di studio, bensì estendere variabili e contesti in gioco attraverso la riorganizzazione dei servizi;
- legare la salvaguardia sociale al rilancio e alle politiche di sviluppo predisponendo un documento operativo.

Il Piano d'Azione, ispirato all'ESSP francese (*études de sûreté et de sécurité publique*) può essere applicato come valutazione endoprocedimentale a piani e progetti di trasformazione che interessano ambiti caratterizzati da particolari condizioni di rischio sociale e ambientale, le c.s. "zone urbane critiche". Mutuando il modello francese si può pertanto individuare una struttura tipo che potrà essere utilizzata dai Comuni nel predisporre misure e azioni specifiche per la sicurezza e i processi inclusivi e per definire misure di accompagnamento alle azioni di trasformazione.

Il mutamento sociale, le ragioni delle insicurezze...il dialogo

L'allargamento dell'Unione Europea e il crescente fenomeno migratorio hanno contribuito ad accrescere la multiculturalità in molti Paesi, con il risultato di incrementare il numero di lingue, religioni e tradizioni

etniche e culturali. La diversità culturale rappresenta, quindi, una condizione essenziale della società contemporanea. La promozione del dialogo interculturale mira a rendere tale diversità una fonte di ricchezza reciproca e a favorire la comprensione, la tolleranza e l'inclusione sociale anche per contrastare il senso di insicurezza che la società multietnica potrebbe generare. Tra i valori qualificanti l'Unione Europea rientra non solo la salvaguardia e lo sviluppo del patrimonio culturale europeo, ma anche il rispetto e la ricchezza delle sue diversità culturali e linguistiche¹.

La strategia del Consiglio d'Europa consiste nel porre il dialogo culturale come presupposto fondamentale di un processo di "osmosi" interculturale volta a promuovere i diritti umani, la democrazia e lo stato di diritto incoraggiando gli scambi culturali e la cittadinanza europea.

Anche le città europee stanno cambiando rapidamente in risposta ai processi di de-industrializzazione, di integrazione e globalizzazione economica. In questa fase di transizione gli spazi pubblici delle città stanno assumendo sempre più un ruolo importante. Dare risposte alle necessità emergenti e mutevoli in termini di sicurezza urbana e favorire l'inclusione sono priorità improcrastinabili nelle politiche urbane e sociali. Le città pertanto devono riorganizzare anche gli strumenti di gestione delle trasformazioni, attraverso un'offerta più mirata di servizi spaziali e a-spaziali, la riprogettazione di spazi attraverso nuovi criteri progettuali più attenti a creare senso di appartenenza e a evitare marginalità ed esclusione sociale.

Risulta pertanto necessario promuovere una sorta di identità cosmopolita -espressione di culture, tante, diverse, uniche- che abbia nelle politiche urbane e sociali i suoi elementi portanti e qualificanti, capace di indicare comportamenti, modalità adattative e paradigmi di misura che seguano le trasformazioni della società, di scelte organizzative sempre più equilibrate e responsabili. Mettere a contatto persone di culture diverse, automaticamente genera possibilità di dialogo e comprensione reciproca. Per raggiungere queste finalità l'urbanistica della città contemporanea sceglie il modello interculturale che comporta l'assunzione della diversità come paradigma dell'identità nel pluralismo. L'osmosi multiculturale o interculturale -il confine tra i 2 concetti è evanescente- è il presupposto per rendere inclusiva, e al contempo sicura, la città? La ricerca fornisce pertanto delle linee guida per un modello di città sicura e inclusiva attraverso un cluster di requisiti prestazionali da soddisfare in un contesto di efficienza in cui la sicurezza urbana diventa essa stessa indicatore di performance delle città.

Costruire la sicurezza urbana. Motivazioni alla base dell'idea

Le città devono garantire servizi nuovi, più aderenti ai bisogni di comunità eterogenee. Le risposte che gli strumenti di pianificazione possono dare ai nuovi bisogni sociali non si esauriscono nella "spazializzazione" delle politiche di welfare. Le città devono riorganizzare gli spazi pubblici, l'offerta dei servizi

legati alla nuova domanda espressa dalle comunità migranti, che vivono la città con modalità, tempi, e in luoghi diversi: modi e luoghi dell'abitare e del vivere economico che riflettono i tratti distintivi della cultura di appartenenza e che dipendono da un processo di "territorializzazione" complesso, legato a ragioni economiche, a convivenze familiari o lavorative. Negli ultimi decenni le città, i luoghi, più o meno organizzati, sono stati interessati da repentine trasformazioni della dimensione sociale tanto da rendere difficile l'interpretazione dei fenomeni e dei loro effetti nelle città. La città conserva i segni delle trasformazioni, ma ne accoglie di nuovi, tra segni di uso e appropriazione dello spazio, e simboli, generici o religiosi. Le città devono rispondere a sollecitazioni maggiori in termini di requisiti di funzionalità e prestazionalità, della città e dei suoi servizi, devono aggiornare la gamma dei servizi, rendendola più aderente ai bisogni di comunità eterogenee, mutevoli nel tempo e diversi nelle difficoltà, e alla domanda di sicurezza.

Gli effetti sociali ed urbani delle segmentazioni sociali sono particolarmente considerati quando si affronta il tema della sicurezza urbana. Rendere inclusiva e sicura una città significa innanzitutto promuovere la qualità urbana, migliorare le condizioni di vita e di lavoro attraverso idonei strumenti di controllo urbanistico.

Innovazioni proposte attraverso il Piano d'Azione, PdA

La grande opportunità di confronto offerta dall'esperienza di ricerca² ha permesso, come già anticipato, di monitorare politiche e strumenti -già in uso- per la città inclusiva/città competitiva, di acquisire un'adeguata conoscenza per interpretare i processi di stratificazione e marginalità sociale, urbana e territoriale, e applicare le teorie, le tecniche e i metodi alla pianificazione e progettazione per il controllo e la prevenzione delle condizioni di criticità urbana.

I settori oggetto della ricerca sono stati pertanto:

- Il principio delle inclusioni per l'identità e la sicurezza, aiutando la socialità, valorizzando le politiche per le pari opportunità, della città inclusiva³.
- Promuovere un'accessibilità sicura: migliorare le infrastrutture, ammodernandole e favorendo le autonomie dei quartieri nell'ambito delle dotazioni infrastrutturali, razionalizzare e potenziare il trasporto merci e passeggeri, adeguando i servizi alle esigenze degli utenti. Miglioramento della accessibilità all'area dal territorio circostante e viceversa.
- Perseguire obiettivi di qualità urbana diffusa: promuovere la riqualificazione dell'esistente, l'edilizia di qualità, favorire la riqualificazione urbana all'utilizzo degli spazi pubblici come luogo di incontro, di relazione sociale e di scambio tra generazioni e tra culture. Perseguire e attuare politiche per il miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro sotto il profilo sociale, culturale, ambientale ed economico.

Contenuti del PdA

Si possono enucleare due questioni fondamentali che

hanno definito i contenuti e l'ambito di applicazione della ricerca:

- la possibilità di investigare la domanda di trasformazione urbana e sociale attraverso strumenti di analisi che siano in grado di differenziare, in contesti italiani (in particolare la Calabria) ed europei significativi, gli indicatori prestazionali relativi all'offerta presente o potenziale dei servizi richiesti. Strumentale a tale scopo è stata la scelta di analizzare le esperienze realizzate nelle città interessate dal transito delle comunità migranti (stato dell'arte), selezionando i casi più significativi (le gateway del transito delle comunità migranti; Trapani, Lampedusa, Reggio Calabria..);
- la possibilità di monitorare l'efficacia delle nuove politiche inclusive e le strategie di promozione della sicurezza urbana attraverso un piano degli Indicatori di Monitoraggio, che sarà parte integrante del Piano d'Azione.

In tal senso le fasi operative-progettuali sono articolate nel modo seguente.

1) Analisi comparata:

- a) Individuazione di contesti italiani e di altri paesi europei significativi;
- b) Lettura delle analogie e delle differenze nei processi di governance urbana;
- c) Sintesi delle "tipologie" di governance rispetto alle "aspettative qualitative" (funzionali, spaziali, formali, etc...) da garantire in relazione alla "prestazioni";

2) Rilevazione domanda (la geografia e la dinamica del fenomeno migratorio):

- a) Mappatura sulla geografia del fenomeno migratorio (la prevalenza delle etnie, lettura della distribuzione delle etnie all'interno della città e dei diversi ambiti amministrativi di riferimento);
- b) Analisi della distribuzione delle etnie all'interno della città e dei diversi ambiti amministrativi di riferimento;
- c) Interpretazione dei dati, lettura del fenomeno, individuazione dei fattori meta-progettuali;
- d) Caratterizzazione degli ambiti territoriali di riferimento (concentrazione/prevalenza di specifiche funzioni urbane).

3) Rilevazione offerta servizi e dotazioni territoriali (lo spazio infrastrutturale), condotta sulla città di Reggio Calabria ;

- a) Esplicitazione del rapporto tra morfologia urbana/territoriale, morfologia sociale e le tipologie di servizi, in relazione alle differenti situazioni di: centri storici; città consolidata; nuova espansione; aree extraurbane;
- b) Verifica del rapporto tra "gestione/amministrazione" locale e servizi.

4) Fase progettuale:

a) Costruzione del Piano d'azione. Indirizzi per la gestione progettuale ed amministrativa della sicurezza urbana.

b) Piano di monitoraggio di tipo amministrativo/gestionale basato su un core-set di indicatori di sicurezza e di efficacia di gestione.

Prodotto dello studio è stato il Piano d'azione e Strategie per la promozione della sicurezza nel contesto delle infrastrutture multietniche per la città plurale

e competitiva, con annesso Piano di monitoraggio. Le mission del progetto sono state quelle di:

-favorire l'identità e l'intercultura nella città contemporanea. Ciò ha necessariamente imposto una fase di analisi delle aspettative nello spazio delle infrastrutture multietniche.

-definire le attività, le infrastrutture e i servizi da riorganizzare e "georiferire" rispetto alla geografia del "transito" delle comunità migranti e rispetto alla domanda inespressa di "città" (Delors)⁴, ai processi diversi e mutevoli di inserimento sociale;

-integrare, all'interno dei processi di pianificazione, i temi della sicurezza urbana, in particolar modo per quanto riguarda i servizi e le infrastrutture (il ruolo, ad esempio, dei Contratti di Sicurezza).

Il piano fornirà inoltre soluzioni per razionalizzare e mettere in sicurezza l'uso dei servizi (congrui spazi e viabilità per l'uso, l'accesso e il deflusso dei residenti..) per la progettazione di sistemi di monitoraggio finalizzati alla sicurezza delle infrastrutture e viabilità di collegamento, per l'individuazione dei fattori di integrazione progettuale relativi alla riduzione del rapporto pericolosità ambientale-prevenzione rischio (naturale e antropico) nelle azioni di trasformazione urbana, la definizione dei fattori progettuali per il controllo della qualità della forma urbana attraverso azioni integrate (materiali e immateriali) per l'inclusione e la sicurezza urbana.

Forma del Piano d' Azione, contenuti

Il Piano pone l'attenzione sulla sicurezza urbana che è un bene comune essenziale per le strategie di sviluppo durevole. Essa è il segno e la condizione dell'inclusione sociale, dell'accesso equo agli altri beni comuni, quali l'educazione, la giustizia, la sanità, la qualità dell'ambiente. Politiche di sicurezza sono innanzi tutto politiche di prevenzione, di moltiplicazione dei servizi e di riduzione dei rischi. Queste politiche si fondano su servizi pubblici di prossimità che funzionano nella trasparenza e nel rispetto dei diritti degli utenti. Tutto ciò può avvenire attraverso la riorganizzazione dell'offerta di città, rendendo disponibili e accessibili le infrastrutture per l'aggregazione di gruppi, la comunicazione, il riconoscimento e la diffusione delle interculture. La delinquenza (minorile e adulta), la tossicodipendenza, l'alcolismo, la malattia psichica, la non autosufficienza di disabili e di anziani, la disoccupazione, la prostituzione, l'immigrazione clandestina sono visibili e (in parte) anche statisticamente rilevabili. Il contrasto a tale fenomeni passa attraverso azioni ampie e trasversali, che interessano sostanzialmente il ripristino delle condizioni di legalità, di corretto funzionamento dell'offerta di cluster di servizi efficienti, innovativi e specialistici.

Il Piano d'Azione individua una struttura tipo che potrà essere utilizzata dai Comuni nel predisporre misure e azioni specifiche per la sicurezza e i Processi inclusivi e per definire misure di accompagnamento alle azioni.

La Costruzione del Piano d'Azione, PdA, prevede:

- Progettazione spazio/funzionale; metodi della

pianificazione e progettazione per il controllo e la prevenzione delle condizioni di criticità urbana, per ottimizzare e implementare la gamma dei servizi.

- Progettazione gestionale/amministrativa.

Il PdA contiene i seguenti elementi:

- Linee guida per la sicurezza e i processi inclusivi nella città, secondo 2 livelli di end users:

- apparati amministrativi ed enti erogatori dei servizi di controllo e gestione delle dotazioni/servizi;

- utenti delle città e dei servizi, per tipologia.

- Piano dei servizi da riorganizzare e implementare preceduto da:

- mappatura dell'offerta reale

- mappe territoriali dei bisogni locali, individuando la domanda per etnie e categorie di potenziali utenti sul territorio comunale;

- requisiti prestazionali da soddisfare (oggetto di valutazione della Carta dei servizi e del Piano di Monitoraggio, ved. punti successivi):

o Accessibilità sicura, collegamenti interni e interni/esterni controllati con sistema di telesorveglianza;

o Mixità funzionale diurno e notturno;

o Centri polivalenti e interculturali, vigilati con forme di auto-presidio (dei centri locali di sicurezza);

o Spazi di aggregazione in auto-controllo come "discontinuità territoriali" nelle aree urbanisticamente e architettonicamente risolte in modo inefficace (slarghi e vialoni, sottopassaggi..);

o Linee d'indirizzo progettuali per le eventuali riprogettazione degli spazi e per i nuovi interventi (rotatorie e incroci frequenti, centri polifunzionali con visibilità elevata, elementi di orientamento e segni-simboli per facilitare il riconoscimento e il senso di appartenenza);

o Piani d'attuazione. Definizione degli strumenti operativi per la coprogettazione dei servizi e per il "controllo partecipato" (ad esempio contratti locali di sicurezza che gestiranno in maniera partecipata -pubblico/privato-i centri locali di sicurezza).

- Piano di monitoraggio di tipo amministrativo/gestionale che dovrà, annualmente, rilevare e risolvere:

- discrasia tra standard di legge, offerta reale di servizi e "qualità attesa dalle comunità migranti";

- motivi della discrasia individuata: "asincronie spaziali", "asincronie temporali" nella fruizione dei servizi.

- Monitoraggio della performance e delle Key-policy:

- costruzione core-set di indicatori.

• Carta dei servizi, verifica della customer satisfaction⁵ (Tanese, Negro, Gramigna, 2003), da somministrare nei centri abilitati (servizi territoriali/presidi), che comprende due momenti pre-valutativi:

- informazione: di cittadini; di operatori pubblici e privati; di responsabili politici, della società civile e religiosa, etc...;

- formazione locale.

Elementi e criteri proposti per la verifica dei risultati raggiunti

Al fine della verifica e del monitoraggio del PdA, sono stati selezionati gli indicatori che meglio sono in gra-

do di spiegare i vari aspetti che concorrono a determinare la qualità e/o il disagio. La scelta degli indicatori è stata effettuata in modo da individuare un sistema integrato di elementi capaci di identificare le principali dimensioni della realtà sociale e delle situazioni di disagio/qualità al suo interno.

Si tratta di un iniziale lavoro di analisi e valutazione della qualità del servizio offerto per rispondere a situazioni di disagio o marginalità, che non può comunque prescindere dagli indicatori relativi alla quantità dei servizi in rapporto alla popolazione⁶. La ricerca fa riferimento a due degli obiettivi significativi per il QSN:

a) innalzare i livelli d'istruzione degli studenti e di tutta la popolazione;
b) aumentare i servizi socio-sanitari a favore di bambini e anziani (alleggerendo in particolar modo le obbligazioni familiari a carico delle donne che contribuiscono a scoraggiare la partecipazione femminile al mercato del lavoro).

Gli obiettivi strategici per i quali sono identificati indicatori misurabili di servizi resi ai cittadini sono riportati di seguito con i relativi indicatori sui quali definire target vincolanti.

L'elenco degli indicatori utilizzati è riportato di seguito, essi possono comunque essere così suddivisi in tipologie:

- Indicatori di contesto demografico, sociale ed economico. Si tratta di una famiglia di indicatori che permette di descrivere la popolazione e le condizioni generali di vita.

- Indicatori di presunta normalità, disagio, marginalità, devianza. Si tratta di una famiglia di indicatori che riguarda diversi livelli di "sofferenza" individuale che è manifestata e rilevata a livello sociale.

- Indicatori di capacità di risposta a situazioni di presunta normalità, disagio, marginalità, devianza. In questa famiglia di indicatori sono presenti, in primo luogo, gli indicatori costruiti rapportando le risposte esistenti (in termini di numero di servizi o di numero di posti disponibili) alla popolazione che potrebbe o dovrebbe fruirne.

- In segmenti relativi ai soggetti: Popolazione, Minori, Adulti, Anziani, Portatori di disabilità, Immigrati (categoria trasversale che intercetta le 5 tipologie di users).

Gli indicatori su cui sono stati definiti target vincolanti sono riferiti a:

- Elevare le competenze degli studenti e la capacità di apprendimento della popolazione.

- Aumentare i servizi di cura alla persona, alleggerendo i carichi familiari per innalzare la partecipazione delle donne al mercato del lavoro.

- Ridurre il numero di atti (denunciati) di criminalità nei quartieri esaminati.

Rispetto ai 3 punti, il Piano d'Azione individua i seguenti indicatori per target vincolanti:

- diffusione del servizio di asilo nido, misurato con la percentuale di Comuni che hanno attivato il servizio di asilo nido;

- presa in carico degli utenti, misurato con la percen-

tuale di bambini fino al compimento dei tre anni che hanno usufruito del servizio di asilo nido (sul totale della popolazione tra zero e fino al compimento dei 3 anni);

- numero di anziani assistiti in assistenza domiciliare integrata (ADI) rispetto al totale della popolazione anziana (superiore a 64 anni);

- incidenza percentuale della spesa per l'assistenza domiciliare integrata sul totale della spesa sanitaria regionale per l'erogazione dei Livelli Essenziali di Assistenza;

- incidenza percentuale dei reati, per tipologia.

Perché un Piano di Monitoraggio della performance nella gestione della sicurezza urbana

Ma come valutare l'efficacia delle azioni – dirette, indirette, specifiche o cumulative- intraprese?

Come illustrato, l'orientamento emergente è quello di ridefinire i caratteri qualitativi delle politiche attivate e dei servizi erogati secondo criteri performativi e di costruire strumenti di controllo delle prestazioni, delle quantità e delle scelte localizzative. Agli Indicatori di Qualità, che si esprimono attraverso la definizione della quantità e della tipologia di tali dotazioni, delle caratteristiche prestazionali, in termini di accessibilità, di piena fruibilità, di equilibrata e razionale distribuzione nel territorio, di funzionalità e adeguatezza per la sicurezza urbana, si legano gli indicatori di performance che implicano economicità di gestione e modalità diverse di erogazione (coprogettazione/coattazione) e capacità delle pratiche sviluppate (sia quelle disponibili a partire da altre esperienze pregresse, sia quelle ottenute dall'implementazione del progetto) di essere valorizzate.

Sarebbe opportuno predisporre oltre gli Indicatori di Performance anche un Piano di Monitoraggio delle Key-policy in cui individuare risultati attesi, target temporali e manovre correttive.

Quindi, contestualmente alla costruzione partecipata di tale modello sarebbe interessante predisporre un Piano di Monitoraggio delle Key-policy con annessi Indicatori di Performance. La misura della performance rappresenta uno strumento essenziale per affrontare le questioni di miglioramento della produttività/efficacia in termini di efficienza e accountability. La misurazione della performance è il modo per l'azione pubblica, di determinare se essa sta fornendo o meno un "prodotto di qualità", a questa misura si legano gli indicatori di produttività, di efficacia, di qualità e di tempestività. In particolare:

- la misurazione della performance può aiutare a individuare priorità tendenziali rispetto ad aree maggiormente promettenti, per esaminare l'efficacia del programma e i suoi effetti, la quantità e l'efficienza;

- i sistemi di monitoraggio che si basano su indicatori e analisi del miglioramento, possono contribuire a migliorare i risultati, anche nel lungo periodo⁷.

Per essere efficace, il Piano di Monitoraggio della performance e delle Key-policy deve tener conto dei seguenti fattori:

- Modalità comportamentali vocate al dialogo. Il

mutamento dei modelli di comportamento del personale politico e amministrativo verso i cittadini, sarà attuato favorendo la massima trasparenza e comunicazione tra cittadini e autorità locali;

- Applicazione di piattaforme interattive per rafforzare la partecipazione di genere e di tutta la sfera sociale;
- e-democracy a livello locale e meccanismi innovativi per la partecipazione diretta dei cittadini ai soggetti decisionali locali;
- Sollecitazione di un dialogo interculturale nelle comunità multietniche.

Le politiche pubbliche, a tutti i livelli territoriali, hanno registrato una forte spinta verso la definizione di relazioni negoziali e cooperative, pressoché in tutti i campi e, in particolare, in numerose politiche locali di programmazione -politiche dello sviluppo, sociali, ambientali, urbanistiche e infrastrutturali, ecc.-, o in situazioni critiche di tipo ambientale e occupazionale, o in occasione di discussione di progetti ed opere ad elevato impatto socio-economico ed ambientale (grandi infrastrutture, grandi opere).

In particolare, con riferimento ai requisiti attesi per la verifica della prestazionalità delle dotazioni e dei servizi, si può fare riferimento ad azioni volte a:

- Promuovere la logica della rete e capacità di rendere inclusiva la città (quanti e quali servizi legati all'interetnia, al terzo settore) per la città del dialogo interculturale;
- Attivare percorsi proattivi e competitivi attraverso l'erogazione di servizi innovativi, anche con l'uso delle tecnologie;
- Riorganizzare l'offerta di città proiettandola direttamente verso scenari futuri smart privilegiando, nei processi di trasformazione urbana, l'ottimizzazione del rapporto tra avanzamento tecnologico e gestione della sicurezza urbana⁸;
- Definire il ruolo degli attori/interlocutori, siano essi singoli cittadini, famiglie, imprese, associazioni, altre istituzioni pubbliche o private, e consentire loro di comprendere gli effetti dell'azione amministrativa nell'offerta dei nuovi servizi.
- Privilegiare azioni volte alla conoscenza, formazione e informazione e modalità interattive nei Processi di costruzione partecipata della città per una smart community, definire le modalità di somministrazione di e-democracy, attraverso l'uso delle nuove tecnologie.

Bibliografia

- Clemente M., Esposito G., (2008), Città interetnica. Spazi, forme e funzioni per l'integrazione, Editoriale Scientifica, Napoli.
- Delors J. (1993), Crescita, competitività, occupazione, Libro bianco della Comunità Europea.
- Fazia C. (2011), Città Inclusiva Città Sicura, Strategie per la promozione della sicurezza urbana. Iiriti Editore, Reggio Calabria.
- Fazia C. (2012), I nuovi contesti della governance urbana, Le Penseur, Potenza.
- Munarin S., Martelliano V., (a cura di) (2012). Spazi, storie e soggetti del welfare. Gangemi Editore, Roma.
- Stuppini A, (2010), Politiche per l'integrazione in

Emilia-Romagna, U.I. n.230.

Tanese A., Negro G., Gramigna A (2003), La customer satisfaction nelle amministrazioni pubbliche, Valutare la qualità percepita dai cittadini. I manuali. Dipartimento della funzione pubblica, Rubbettino Editore, Roma.

Tosi, A., (1994), Abitanti. Le nuove strategie dell'azione abitativa, Il Mulino, Bologna.

Tosi A., (1996), Imparare dalla diversità. Educazione linguistica e relazioni interculturali nei grandi centri urbani, Commissione dell'UE, Bruxelles.

Ripensare la prevenzione urbanistica del sisma. Le condizioni limite per gli insediamenti

FRANCESCO FAZZIO, ROBERTO PAROTTO E MARGHERITA GIUFFRÈ

1. Riferimenti per la prevenzione sismica a scala urbana. Il quadro di partenza

Iniziamo da una presa d'atto. In Italia, i riferimenti per la prevenzione urbanistica del rischio sismico sono molti e diversi per natura, finalità e diffusione. Senza pretese di completezza è possibile stilare un elenco sintetico, chiarendone il ruolo rispetto alle componenti del rischio – pericolosità, vulnerabilità ed esposizione – e alle linee di azione – gestire l'emergenza e favorire la ripresa – necessarie per limitare i danni nei centri colpiti.

1. I piani di emergenza o di protezione civile comunali, ormai obbligatori (L. 10/2012), riguardano poco più di tre quarti dei comuni italiani. Sono pensati per la gestione delle emergenze da rischi (non solo) naturali; alcuni specificamente concepiti per fronteggiare una crisi sismica. Possono individuare elementi e luoghi significativi in fase di emergenza, a volte in base a valutazioni sintetiche di vulnerabilità ed esposizione. Più spesso sono documenti con elenchi di procedure, funzioni, referenti e recapiti; le planimetrie contengono pochi elementi, spesso neanche rappresentando i percorsi.

2. Le valutazioni di vulnerabilità sismica a scala di aggregato provengono da diverse direzioni: studi strutturali (dall'inizio degli anni Novanta legati alla ripresa dell'attenzione al costruito storico); normative regionali per i centri storici; indagini per la ricostruzione post-sisma. I centri coinvolti si possono stimare in diverse decine. Gli studi, spesso su aggregati campione, mirano a individuare interventi per la riduzione della vulnerabilità edilizia. Di solito l'esposizione e la pericolosità sismica non sono valutate; l'attenzione

è rivolta alle caratteristiche strutturali.

3. Gli studi di microzonazione sismica (MS), dopo alcune ricerche iniziali si diffondono con gli Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica del 2008 (Dipartimento protezione civile – Conferenza Regioni). Su tre livelli di approfondimento, legati al livello di pianificazione, riguardano aree urbanizzate o urbanizzabili e già al primo livello permettono di individuare tre grandi categorie di zone utili per inquadrare la pericolosità e il comportamento sotto sisma del territorio a scala sub-comunale: zone stabili, suscettibili di amplificazione, instabili. L'impiego degli studi di MS nella pianificazione (nel 2013 più di 400 in tutta Italia), ormai di fatto obbligatori, è ancora in parte da approfondire.

4. L'analisi della Condizione limite per l'emergenza degli insediamenti (CLE), cofinanziata dal 2012 con studi di microzonazione da successive ordinanze del Dipartimento di Protezione civile, si basa sulla individuazione e schedatura di categorie definite di elementi – edifici strategici, aree per l'emergenza, infrastrutture di accessibilità e connessione – ritenuti essenziali per la gestione dell'emergenza sismica, e alcuni dati di contesto – aggregati e unità strutturali interferenti – in grado di incidere sul loro comportamento. Le analisi partono innanzitutto da quanto individuato dai piani di emergenza o dai piani urbanistici. Ne sono stati svolti più di 400 a scala comunale, in alcuni casi in forma associata.

5. Gli studi sulla vulnerabilità urbana o dei sistemi urbani valutano la perdita di funzionalità degli insediamenti dovuta a danni fisici di edifici e infrastrutture, a partire da pericolosità di base e valutazioni di vulnerabilità ed esposizione molto speditive. Gli studi conducono a individuare aree e sistemi con maggiore suscettività al danneggiamento da sisma. Ne sono stati redatti poche decine, soprattutto in Emilia Romagna tra metà anni Ottanta e fine Novanta, legati ai Programmi di recupero regionali.

6. La Struttura urbana minima (SUM) è una categoria eminentemente urbanistica: individua l'insieme di spazi, elementi e sistemi urbani strategici per la risposta urbana al sisma in fase di emergenza e ripresa, necessari per assicurare il recupero delle principali funzioni urbane, economico-sociali e di relazione. Le esperienze di individuazione della SUM a scala comunale, a partire dagli anni Novanta, riguardano qualche decina di centri tra Umbria, Emilia Romagna, Abruzzo, alcune al Sud.

Schematizzando: con la CLE si analizzano gli elementi strategici per gestire l'emergenza; con gli studi di vulnerabilità degli aggregati o urbana si definiscono le aree e i sistemi più a rischio; con la SUM elementi e sistemi che devono resistere per garantire la ripresa. In particolare la SUM individua ambiti strategici e prioritari su cui intervenire riducendone criticità e

debolezze sistemiche (anche prevedendo un certo grado di ridondanza) coordinando iniziative e risorse, pubbliche e private. Individuando invece aggregati o tessuti a maggiore vulnerabilità si definiscono soprattutto regole per interventi diffusi, in prevalenza privati.

Sotto il profilo urbanistico è evidente la loro complementarità, e la valenza selettiva e strategica della Struttura urbana minima.

La SUM, prescritta solo in Umbria nella redazione del Piano strutturale, non è prevista in altre Regioni, anche se gli studi necessari sono simili a quelli per la costruzione dei piani locali. La visione strategica in prospettiva sismica che presuppone non è ancora patrimonio comune degli amministratori né degli urbanisti.

Il quadro, quindi, è questo. Il Piano nazionale di prevenzione del rischio sismico (L. 77/2009 e successive ordinanze per MS e CLE) è uno dei primi riferimenti normativi organici, con spinte iniziali verso una considerazione urbana del rischio. Ma le esperienze concrete di prevenzione urbanistica sono molto limitate. In un contesto segnato da disastri ricorrenti e da una fragilità territoriale accentuata da processi insediativi inconsapevoli, il rischio è ancora visto come un tema settoriale e un appesantimento procedurale.

D'altronde, emerge una constatazione. Geologia, ingegneria strutturale, urbanistica sono discipline coinvolte a vario titolo; ma nessuna è sufficiente, da sola, per trattare con efficacia il tema della prevenzione del rischio sismico. Senza indagini di microzonazione e vulnerabilità le valutazioni urbanistiche si riducono a studi su esposizione e rischio urbano solo potenziali. E senza una visione urbana che definisca ambiti prioritari, interventi e strumenti di attuazione, gli studi settoriali non possono tradursi in azioni concrete, specie sull'esistente: le risorse limitate richiedono obiettivi e criteri di selezione. Un esempio: come ridurre il rischio, abbassando la vulnerabilità o delocalizzando riducendo l'esposizione, è una decisione che non può derivare da indagini settoriali: è una scelta urbanistica, e richiede obiettivi chiari.

Non c'è risposta se non si integrano discipline e competenze, innanzitutto avvicinando i loro diversi linguaggi. Più che insistere solo sulle proprie categorie o cercare di nuove, in questa fase sembra ragionevole rileggere quelle esistenti in cerca di una visione comune, partendo dai riferimenti già a disposizione per allargare lo sguardo.

2. Una possibile chiave di lettura. Le condizioni limite per gli insediamenti

Da due diversi ambiti – Indirizzi per l'applicazione della normativa sismica agli insediamenti storici (Consiglio superiore dei Lavori pubblici, 2012), Progetto di ricerca Urbisit (CNR-DPC 2010-2013) – provengono riletture delle principali categorie di riferimento nel campo del rischio sismico, per descrivere il comportamento urbano sotto sisma in termini di conoscenze ma anche di obiettivi.

Da qui deriva la definizione delle diverse condizioni limite per gli insediamenti, in analogia con gli stati limite della normativa tecnica per le costruzioni: soglie o livelli di perdita di funzionalità dei sistemi urbani crescenti con l'intensità del sisma.

Tra due estremi teorici – uno con pochissimi danni fisico-funzionali, l'altro in cui sono irreversibili – si possono individuare diverse condizioni limite: la condizione limite di operatività (senza modificazioni significative); la condizione limite di danno (riduzioni leggere di funzionalità); la condizione limite di salvaguardia della vita dell'insediamento (danneggiamenti che non pregiudicano del tutto i caratteri urbani); la condizione limite di prevenzione del collasso dell'insediamento (resistono le funzioni urbane strategiche per la ripresa, ma le altre, compresa la residenza, sono compromesse a lungo).

Fino alla condizione limite di collasso l'insediamento, con danni crescenti, conserva la possibilità di recupero. Oltre, la ripresa non è assicurata; le prestazioni garantite sono solo quelle di gestione dell'emergenza. È la Condizione limite per l'emergenza (CLE): l'insediamento subisce danni fisici e funzionali che portano alla interruzione di quasi tutte le funzioni urbane presenti, residenza compresa; ma si conserva la maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, e le relazioni reciproche e con il contesto.

La Condizione limite per l'emergenza è un riferimento ultimo, o un obiettivo di minima. Ma ogni condizione limite può essere vista come un modo di leggere lo stato attuale o come traguardo da raggiungere. In analogia con gli edifici, le condizioni limite più ampie (operatività e danno) possono riguardare le nuove realizzazioni; per gli insediamenti esistenti, specie se storici, è realistico porre obiettivi più limitati. In ogni caso riferirsi alle condizioni limite comporta due risultati: adottare linguaggi comuni a diverse discipline – favorendo anche il dialogo tra settori dell'amministrazione - e graduare con chiarezza obiettivi di protezione.

Ad oggi l'analisi della CLE è il riferimento più diffuso a scala superiore a quella edilizia.

Per i suoi limiti e le opportunità che introduce è necessario chiarirne le implicazioni urbanistiche. Intanto, essendo un'analisi e non una valutazione, non è sufficiente a definire interventi: metodi di valutazione sono ancora allo studio. Una valutazione è implicita nelle schedature e si legge nella scelta degli elementi individuati anche se assenti dai piani, edifici e soprattutto percorsi, spesso selezionati per avere interazioni minime con il costruito. In teoria l'intero sistema di gestione dell'emergenza può ridursi ad un unico nucleo isolato esterno all'insediamento; forse efficiente in sé ma privo di relazioni con la città e con la sua capacità di risposta al sisma.

Nella scelta tra i possibili sistemi di gestione dell'emergenza, per evitare conseguenze urbanistiche paradossali è necessario garantire sia l'efficienza del sistema sia la sua compatibilità urbana, tenendo con-

to delle finalità generali della prevenzione sismica. Per questo l'analisi del sistema di gestione dell'emergenza da sola, anche se fondamentale, non è sufficiente: è necessario una lettura anche in prospettiva della ripresa. Quindi, serve riferirsi anche ad altre condizioni limite. Sapendo che scegliere la 'condizione limite – obiettivo' per un insediamento comporta un processo decisionale di grande significato collettivo: vuol dire definire il livello di rischio accettabile.

3. Superare l'emergenza. La Struttura urbana minima come condizioni limite: punti critici e alcuni criteri. Le funzioni strategiche per la ripresa di un insediamento sono tutte quelle che, nel linguaggio delle condizioni limite, ne possono prevenire il collasso; garantendo la ripresa delle attività principali, delle relazioni sociali e della identità culturale in un tempo adeguato.

C'è una forte analogia con la Struttura urbana minima: anche se la corrispondenza non è letterale (dipende dai contesti e da obiettivi urbanistici), definire la SUM può significare indicare cosa proteggere per raggiungere (almeno) la condizione limite di prevenzione del collasso.

Il tema che si pone allora non è scegliere tra analisi della CLE e definizione della SUM: una rinuncia irrealistica. Semmai serve definire anche la SUM, assieme alla CLE. Implicano obiettivi e risorse diverse, ma si può integrarle. Individuando le funzioni strategiche per il recupero e gli interventi per la ripresa, si può orientare anche il sistema di gestione dell'emergenza, localizzandone gli elementi in maniera compatibile con le caratteristiche dell'insediamento.

Non è detto che ampliare la prospettiva comporti processi di attuazione più complessi; coinvolgere più luoghi e attori può aumentare le risorse economiche, sociali, conoscitive disponibili per accrescere l'efficienza anche del sistema di emergenza. Gli studi necessari, anche se più estesi, possono permettere un migliore impiego di tempi e conoscenze: soprattutto se sono integrati nei processi di piano.

È un uso più razionale delle risorse pubbliche già alla portata. Favorire la redazione di analisi di MS e CLE assieme alla individuazione e valutazione della SUM può essere decisivo per una maggiore efficacia delle azioni di prevenzione del rischio sismico.

Ma per volgere lo sguardo alla ripresa è necessario chiarire cosa è strategico per il recupero di un insediamento colpito dal sisma. È una questione aperta che presuppone una forte integrazione tra studi urbani, economico-sociali e letture critiche delle ricostruzioni nei maggiori terremoti.

L'ipotesi di base è quella di poter definire la risposta urbana al sisma in funzione del comportamento di alcuni sistemi; e di modellarlo secondo i luoghi che li ospitano. Per l'emergenza il modello ipotizzato con la CLE è definito; per la ripresa le incertezze sono tali, ancora, che forse indicare direttamente poche categorie di funzioni strategiche da proteggere comunque può non essere così irragionevole, se si lascia la libertà

di definirne altre secondo i contesti (sul piano collettivo la prima risposta sarebbe la residenza, che però richiede interventi diffusi di lungo periodo). Costituiranno in ogni caso un passo avanti rispetto alla sola emergenza.

Gli elementi per il sistema dell'emergenza, con l'analisi della CLE, sono stabiliti con margini di variazione ridotti. La SUM invece dipende da condizioni e scelte locali. Ma forse è utile fornire indirizzi che superino il semplice affidamento al giudizio esperto (come è ora; una ragione non secondaria, forse, della sua diffusione limitata), definendo con più chiarezza anche per la SUM criteri e funzioni, come per le altre condizioni limite. Non per imporre procedure rigide; ma fornendo riferimenti – minimi, appunto – da cui partire.

Per dare inizio alla discussione ipotizziamo di reinterpretare alcune esperienze e le loro espressioni chiave. Ad esempio il “com'era dov'era”, che nato per il dibattito sulla ricostruzione del campanile di S. Marco a Venezia del 1902 si ripropone fino al sisma Umbria-Marche del 1997, a significare la volontà di evitare lo sradicamento delle comunità; o il “prima le fabbriche, poi le case, poi le chiese”, nel Friuli del dopo terremoto del 1976. Legame con il territorio, e priorità ai luoghi cardine per l'economia e le identità locali. In concreto, allora, per la ripresa sembra indispensabile considerare, oltre al sistema di gestione dell'emergenza, le connessioni primarie con il contesto; le scuole e alcuni servizi di rango superiore; i beni culturali e i luoghi di particolare valore; almeno uno o due settori economici strategici; e prevedere la ricollocazione solo temporanea della residenza. Sono di fronte a tutti gli esiti critici di scelte, come a L'Aquila dopo il 2009, in cui i riferimenti espliciti o impliciti sono stati molto diversi.

Sono prime note da approfondire, su più livelli: ma è un'ipotesi di lavoro nel solco degli studi esistenti che può ampliarne la portata operativa.

Disporre di un primo quadro delle funzioni per la ripresa non può essere considerato un approdo meccanico. È un riferimento di massima per mettere a fuoco in che situazione ci si può trovare in caso di sisma e quale livello di protezione si vuole raggiungere. Tra un'impossibile modellazione astratta, e una serie non motivata di decisioni (magari silenziose, prese anche solo per mancanza di fondi) le condizioni limite possono orientare gli approfondimenti e chiarire le scelte.

Non è poco, all'interno dei processi di pianificazione. Processi che certo potrebbero oltrepassare i perimetri comunali, in funzione delle necessità di prevenzione, secondo sistemi insediativi a geografia variabile.

Le condizioni economiche non sembrano favorevoli a definire azioni di prevenzione urbanistica del sisma su prospettive di medio termine.

Si può e si deve ribadire ancora che investire in prevenzione comporta un risparmio enorme in ricostruzione. Ma intanto è utile interrogarsi, come pianifica-

tori, anche all'interno del nostro campo. Chiedendoci se l'attenzione rivolta quasi solo all'emergenza e alla ricostruzione non derivi anche da una difficoltà da parte degli urbanisti di fare propri e chiarire questi temi, di confrontarsi con altri linguaggi, di mobilitare risorse locali.

In questo quadro l'analisi della CLE può essere vista come un riferimento debole, da sola; con tutti i limiti e i vantaggi delle procedure prive di discrezionalità. Ma si può vederla – forzarla, anche – come una base da cui partire per riproporre con più consapevolezza il tema della prevenzione sismica a scala urbana, oltre il recinto delle poche ricerche ed esperienze concrete. Per farlo serve chiarire i criteri per l'individuazione della Struttura urbana minima, riferimento fondamentale a cui puntare per la ripresa. Rileggerla attraverso le condizioni limite può contribuire ad aumentare la conoscenza fuori della disciplina urbanistica e a superare la sola emergenza.

Si possono fare altri esempi di alleanze utili in questo senso. Come legare gli interventi sugli aggregati alla rivitalizzazione degli insediamenti storici, al recupero edilizio e dei beni culturali; o intervenire sulle infrastrutture anche come opportunità di riqualificazione urbana.

I campi di ricerca e azione che si aprono, soprattutto per la città esistente, possono diventare temi di dibattito pubblico. Il loro contributo alla mitigazione del rischio sismico dipende dalle ricadute concrete nella pianificazione ordinaria.

Bibliografia

- A. Avorio, A. Borri, M. Corradi (eds., 2002), *Ricerche per la ricostruzione*, DEI, Roma
- F. Brammerini, F. Fazio, R. Parotto (2013), *La microzonazione sismica e le condizioni limite nella prevenzione urbanistica del rischio*, in “Urbanistica Dossier” n. 130, p. 22-28, INU, Roma
- C. Carocci (2013), *Introduzione allo studio degli edifici in aggregato*, in C. Blasi (ed., 2013), *Architettura storica e terremoti*, Wolters, Assago
- I. Cremonini (ed., 1993), *Rischio sismico e pianificazione dei centri storici*, Alinea, Firenze
- V. Fabietti (ed., 1999), *Vulnerabilità e trasformazione dello spazio urbano*, Alinea, Firenze
- V. Fabietti (2013), *Dalla CLE alla SUM: i contenuti urbanistici della protezione dai rischi*, in “Urbanistica Dossier” n. 130, pp. 38-39, INU, Roma
- A. Giuffré (ed., 1993), *Sicurezza e conservazione dei centri storici*, Laterza, Roma-Bari
- Gruppo di lavoro CSLP (2012), *Studio propedeutico all'elaborazione di strumenti d'indirizzo per l'applicazione della normativa sismica agli insediamenti storici*
- G. Nigro, F. Fazio (eds., 2007), *Il territorio rinnovato. Uno sguardo urbanistico sulla ricostruzione post-sismica in Umbria*, Quattroemme, Perugia
- G. Nimis (2009), *Terre mobili. Dal Belice al Friuli dall'Umbria all'Abruzzo*, Donzelli, Roma
- M. Olivieri (ed., 2004), *Vulnerabilità urbana e prevenzione urbanistica degli effetti del sisma. Il caso di*

Nocera Umbra, "Urbanistica Quaderni" n. 44
Rischio sismico urbano. Indicazioni di metodo e sperimentazioni per l'analisi della Condizione limite per l'emergenza e la Struttura urbana minima (2013), Rapporto di ricerca DPDTA Sapienza Roma – Regione Umbria

Prevenzione e riduzione del rischio industriale nella Provincia di Torino: la "Variante Seveso" al Piano Territoriale di Coordinamento provinciale, in applicazione dell'articolo 14 del d.lgs. 334/99

GIAN FRANCO FIORA, IRENE MORTARI,
FRANCESCO NANNETTI, SERGIO PRATO
E PAOLA BOGGIO MERLO

1. Introduzione

Tra le diverse problematiche che la pianificazione del territorio si trova ad affrontare, rientra anche la tutela della popolazione e dell'ambiente dal rischio industriale.

Se la prevenzione idrogeologica e quella sismica sono concetti chiari anche per chi si occupa di urbanistica, il potenziale rischio dettato dalla presenza di stabilimenti industriali che trattano sostanze pericolose sembra essere ancora una questione ostica, tanto che non sono rare, ancora in tempi recenti, le esperienze di commistioni fra funzioni ed elementi territoriali sensibili, e stabilimenti a rischio di incidente.

Lo scollamento che si registra nell'esperienza concreta tra attività di pianificazione territoriale ed urbanistica, e gestione del rischio industriale, è certamente da imputare in larga misura sia all'oggettiva complessità della materia che gli uffici tecnici si trovano a trattare, sia alle diverse impostazioni culturali e competenze dei professionisti impegnati nelle rispettive funzioni.

La difficoltà di integrare valutazioni e previsioni sul rischio industriale all'interno degli strumenti urbanistici comunali porta, non di rado, all'elaborazione di piani che prevedono incrementi del carico antropico, diretto o indiretto (e.g. strutture ricettive, centri commerciali, impianti sportivi) senza tener conto della prossimità a stabilimenti pericolosi; altre volte la difficoltà del tema o il timore di non trovare soluzioni adeguate, si traduce in divieti generali e diffusi alla localizzazione di stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

2. Evoluzione normativa e "Variante Seveso" al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il 10 luglio del 1976, a causa di un'esplosione all'interno di un reattore chimico dell'ICMESA, una nube di diossina si abbatté sul Comune di Seveso, in Lombardia, provocando la contaminazione del territorio circostante l'impianto e gravi ripercussioni sanitarie sui lavoratori e sugli abitanti della zona.

L'incidente indusse la Comunità Europea a dotarsi delle prime direttive per la prevenzione degli incidenti industriali: nel 1982, si impose a tutte le attività produttive che utilizzavano rilevanti quantità di sostanze pericolose, di svolgere specifiche analisi di rischio finalizzate al raggiungimento della piena conoscenza dei cicli produttivi e dei pericoli ad essi connessi, cosicché le autorità preposte potessero adottare le opportune contromisure (direttiva CEE/82/501 "Seveso"¹). Tuttavia, fu solo con la direttiva 96/82/CE del 9 dicembre 1996 (Seveso bis) che si rese esplicito quanto era rimasto "nella penna" del legislatore europeo, ossia l'obbligo di adottare varianti agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica per evitare o ridurre situazioni di incompatibilità e ciò a fronte di specifiche valutazioni o pareri degli organi tecnici competenti.

Lo Stato Italiano ha recepito e dato attuazione alla "Seveso bis" con il d.lgs. n. 334 del 17 agosto 1999 e con il d.m. 9 maggio 2001, che per la prima volta definiscono la necessità di mantenere opportune distanze tra stabilimenti e funzioni sensibili, ricercando un processo di integrazione tra le scelte di pianificazione territoriale e la normativa industriale.

Le valutazioni prettamente tecniche che scaturiscono da considerazioni sulle fenomenologie incidentali associate all'esercizio dello stabilimento, difficilmente possono configurarsi quali dirette indicazioni e prescrizioni urbanistiche, attività che rientra nell'esercizio proprio dell'amministrazione comunale; il d.m. 9 maggio 2001 individua quindi il livello della pianificazione territoriale provinciale (PTCP), di area vasta, come il più idoneo a rendere coerenti le interazioni tra stabilimenti, destinazioni del territorio, e localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione.

La Provincia di Torino ha adeguato il proprio Piano ai disposti normativi nazionali, adottando uno strumento che prevede sia norme prescrittive e di indirizzo alla localizzazione degli stabilimenti, sia un percorso di analisi e valutazione che permetta alle amministrazioni di inserire previsioni di sviluppo industriale del territorio (senza escludere a priori la possibilità di insediare stabilimenti "Seveso"), garantendo allo stesso tempo la tutela dei propri cittadini e dell'ambiente.

Il raggiungimento di tale obiettivo è stato possibile grazie alla messa a sistema delle competenze settoriali in materia di tutela ambientale, urbanistica e pianificazione, presenti all'interno dell'Ente, ed alla formazione di un specifico piano di settore, attuativo del PTCP, denominato Variante "Seveso"², che si articola in norme di attuazione, linee guida, relazione illustra-

tiva, rapporto ambientale, ed elaborati cartografici illustrativi.

Il campo di applicazione del piano comprende i nuovi stabilimenti “Seveso”, quelli soggetti a modifiche sostanziali, gli stabilimenti esistenti (assumendo come spartiacque la data di adozione della Variante da parte del Consiglio Provinciale), nonché le categorie definite dal piano come “sottosoglia”.

Tale strumento nasce con l’obiettivo di indurre i comuni a prendere coscienza delle problematiche in materia di rischio industriale, attivando la predisposizione dell’Elaborato RIR (Rischio di incidente rilevante) laddove necessario, e ad integrare la cultura del rischio industriale direttamente nella formazione dei piani regolatori (PRGC), così da definire un sistema di regole non prettamente repressive, ma piuttosto di pianificazione della localizzazione di una tipologia di stabilimenti che, se adeguatamente controllata, può senz’altro rappresentare un’opportunità di sviluppo del territorio.

Per evitare il ripetersi della “sorte” già toccata alla norma nazionale del 2001 (ben pochi comuni si sono adeguati pur essendovi obbligati), la Provincia ha previsto il blocco delle varianti strutturali dei comuni che non abbiano proceduto all’adeguamento del proprio PRG. E’ bene evidenziare che l’obbligo di adeguamento alla disciplina del rischio industriale, già ribadito con l’approvazione del nuovo Piano territoriale di coordinamento “PTC2”³, che all’articolo 7 delle norme di attuazione recepisce e fa propria la variante “Seveso”, permane anche nel quadro della riorganizzazione amministrativa in atto. La Città Metropolitana, subentrando alla Provincia, rafforzerà il proprio ruolo affiancando alla attuale funzione di pianificazione territoriale di coordinamento (e agli strumenti approvati), quella fondamentale di pianificazione territoriale generale.

2.1. Compatibilità territoriale e ambientale

Un primo elemento fondante della Variante “Seveso”, consiste nell’individuazione puntuale delle aree su cui si risentono gli effetti di rischio dettati dalla presenza dello stabilimento. La pur necessaria e importante determinazione delle “aree di danno” secondo i metodi collaudati di analisi di rischio, per ragioni tecniche, di incertezza e normative, presenta limiti importanti quando applicata alla pianificazione territoriale e urbanistica comunale.

Per tale motivo, la Variante definisce:

- un’area di esclusione (approccio di vincolo), di estensione variabile in base alla tipologia di pericolo, dell’ordine di 200 – 300 metri dal perimetro dello stabilimento, nella quale vige un divieto di coesistenza tra stabilimenti “Seveso” o sottosoglia ed elementi territoriali vulnerabili di categoria A o B, fatte salve le situazioni esistenti;
- una più ampia area di osservazione (approccio di monitoraggio e pianificazione), in cui condurre una puntuale indagine conoscitiva, e nella quale il comune, con ampia autonomia di valutazione, deve prevedere una specifica regolamentazione.

Il PRG deve recepire graficamente tali perimetrazioni, e deve prevedere una specifica regolamentazione da adottare nell’area di osservazione introducendo, ove possibile, valori massimi consentiti dei parametri urbanistici ed edilizi.

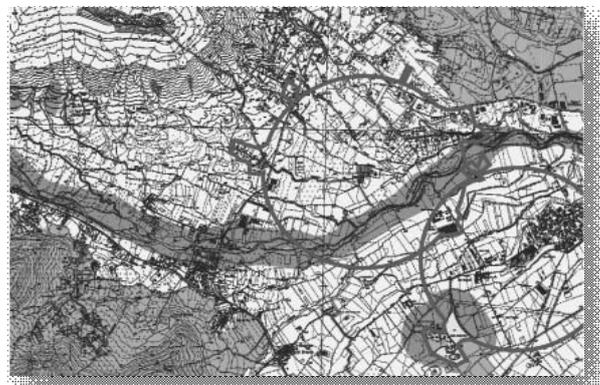


Figura 3. Esempio di tracciamento delle Aree di osservazione, calibrata sugli elementi morfologici e infrastrutturali

La valutazione della compatibilità territoriale è integrata da quella ambientale. Vista la sostanziale inapplicabilità delle categorie di danno ambientale previste dal d.m. 09/05/2001 (problematica ben nota a chi si occupa di rischio industriale), la Variante “Seveso” individua un nuovo meccanismo che permette di tenere conto, con un’impostazione graduata per livelli di rischio, dell’interazione tra ambiente e stabilimenti a rischio di incidente rilevante. Da un lato, il territorio è suddiviso in tre macrozone a vulnerabilità differenziata, dall’altro viene considerata la tipologia di pericolo costituito dallo stabilimento.

Con un metodo di tipo matriciale, in prima battuta, sono stabilite alcune situazioni di esclusione recipro-

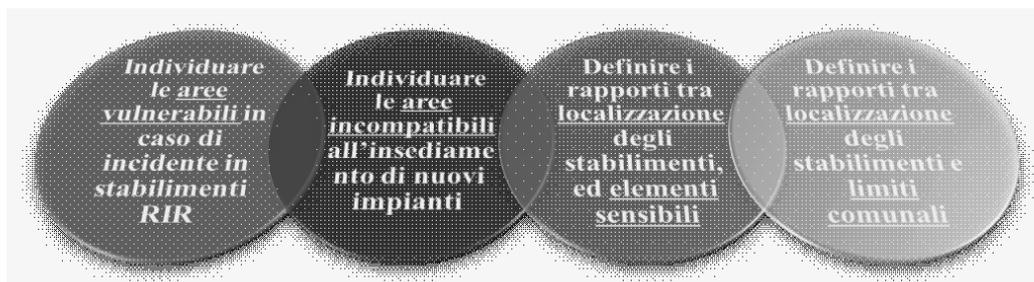


Figura 1– Obiettivi della Variante al PTC in materia di stabilimenti a rischio di incidente rilevante

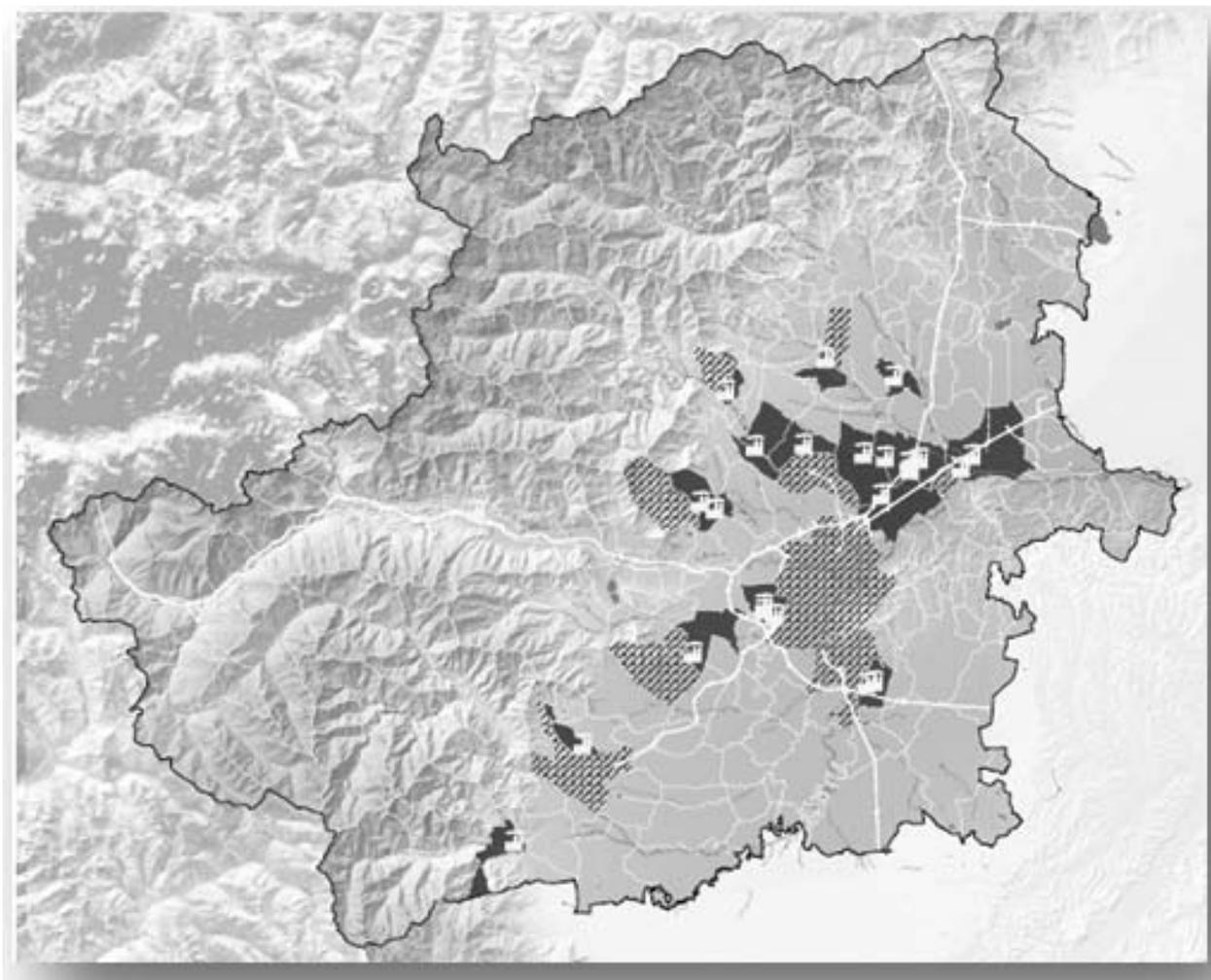


Figura 2. Localizzazione degli stabilimenti “Seveso” in Provincia di Torino (ottobre 2014)

ca. Quindi, viene analizzata la vulnerabilità del suolo, del sottosuolo e del sistema delle acque, rispetto ai rilasci accidentali di sostanze pericolose, graduando le misure richieste al gestore in un’ottica di ragionevole riduzione del rischio.

Nelle zone ad altissima vulnerabilità ambientale, individuate sulla base di vincoli già istituiti dalla normativa vigente (aree protette, fasce A e B del Piano di Assetto Idrogeologico - PAI, vincolo paesaggistico, presenza di dissesti idrogeologici, ecc...) si applica il divieto di localizzazione di nuovi stabilimenti.

Le zone a rilevante vulnerabilità ambientale, caratterizzate dalla presenza di alcune categorie di elementi ambientali o paesaggistici particolarmente sensibili (aree di pregio, geositi, aree boscate, fasce C del PAI, suoli di I e II classe di capacità d’uso, zone con colture di pregio, acquiferi vulnerabili o con bassa soggiacenza della falda, ecc..), possono generare situazioni di incompatibilità selettiva alla localizzazione, definite con un metodo di tipo matriciale.

Il fatto che un bene/risorsa naturale sia compromesso irreversibilmente è dato non soltanto al verificarsi di un evento incidentale, ma dipende dalla tipologia di evento. Nuovi stabilimenti a pericolo energetico saranno pertanto vietati all’interno delle aree bosca-

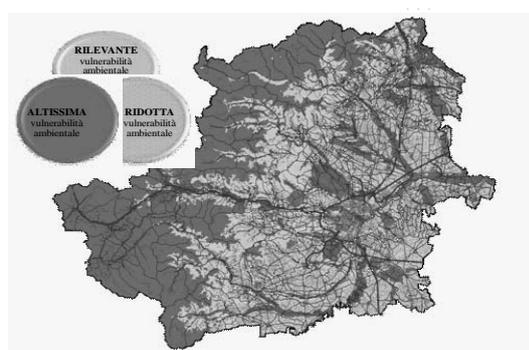


Figura 4. Zone ad altissima, rilevante e ridotta vulnerabilità ambientale (Variante “Seveso” al PTCP)

te o soggette a vincolo idrogeologico; il verificarsi di situazioni di pericolo tossico sarà da escludere in presenza di coltivazioni di pregio; nelle zone caratterizzate da acquiferi ad alta/elevata vulnerabilità, nelle zone di ricarica della falda o nei territori con soggiacenza inferiore a 3 metri dal piano campagna, dovrà essere vietata la localizzazione di nuovi stabilimenti a pericolo ambientale.

Il proponente è comunque tenuto a presentare una relazione di approfondimento che dimostri, secondo criteri precisati dalla Linee Guida della variante

“Seveso”, che la localizzazione non comporta la compromissione del pregio della zona e non è causa di maggiori danni per l’area stessa. In tutti i casi in cui la localizzazione è ammessa, compresi gli stabilimenti esistenti, particolare attenzione è posta alle misure di prevenzione dell’inquinamento accidentale della falda acquifera e delle acque superficiali.

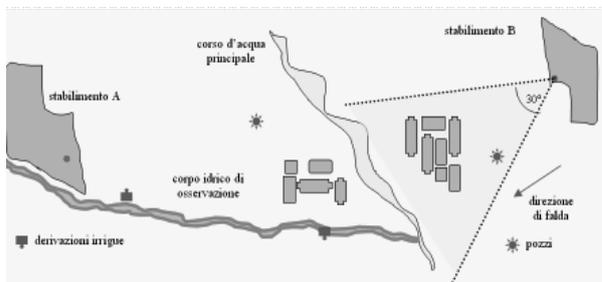


Figura 5. Esempio di analisi per rilascio di sostanze tossiche in acque superficiali e/o suolo (Variante “Seveso” al PTCP – Linee Guida)

Le misure gestionali e impiantistiche (e in alcuni casi le indagini idrogeologiche) da adottare da parte del gestore, sono riportate nelle linee guida, e suddivise in quattro tipologie a complessità gradualmente crescente (Ia, Ib, II e III). Per fare solo alcuni esempi, se nella classe I si tratta di controlli gestionali sullo stato di integrità delle tubazioni, nella classe II si inserisce la regimazione delle acque di prima pioggia provenienti da aree potenzialmente inquinate, e nella classe III l’impiego di serbatoi e tubazioni esclusivamente fuori terra e la stima dei tempi, con studi idrogeologici, per il raggiungimento del bersaglio (es. pozzo idropotabile) da parte dell’inquinante. Le misure richieste al gestore sono graduate in base alla vulnerabilità puntuale del sito (soggiacenza, litologia, presenza di pozzi, ecc...), ma è previsto che il gestore possa scegliere di documentare l’applicazione di tutte le misure anziché indagare preventivamente la vulnerabilità del territorio.

2.2. Vulnerabilità delle infrastrutture della mobilità e delle reti tecnologiche

Un elemento innovativo introdotto dalla Variante “Seveso” è l’attenzione alle interazioni con il sistema delle infrastrutture viarie e tecnologiche, sia in quanto elementi da proteggere, sia quali fattori da “valorizzare” nella prevenzione e protezione del rischio.

Il Piano si pone l’obiettivo di ricercare soluzioni che soddisfino le esigenze di accessibilità e di sicurezza degli stabilimenti Seveso e di altre attività localizzate nell’intorno, nonché delle funzioni sensibili (ospedali, scuole, ecc...), tenendo conto delle esigenze evidenziate dai Piani di Emergenza Esterna.

Elementi a prima vista non relazionati, in caso di incidente con coinvolgimento di sostanze pericolose, possono generare effetti cumulativi ed un aggravio dello scenario incidentale. In tal senso la Variante “Seveso” richiede che in fase di valutazione di compatibilità territoriale siano verificati i possibili effetti risentiti dalla rete viaria nelle diverse direzioni, sino ai nodi di

congiungimento con la viabilità di livello superiore, tenendo conto degli aspetti relativi al trasporto di merci pericolose in coesistenza o commistione con altro traffico pesante o leggero insistente sul medesimo tratto viario.

2.3. Stabilimenti “sottosoglia”

Innovazione importante è costituita dall’attenzione che la Variante pone nei riguardi in alcune categorie di stabilimenti detti “sottosoglia” che, benché non siano classificati “Seveso” dalla normativa nazionale, possono divenire molto problematici, anche in ragione della loro sostanziale invisibilità agli uffici della pubblica amministrazione: spesso sono proprio questi ad essere causa di gravi incidenti.

Al fine di non appesantire gli adempimenti a carico delle Amministrazioni e delle imprese, il PTCP non introduce nuovi obblighi gravosi, fatte salve alcune doverose verifiche in fase di localizzazione.

Al fine di operare un corretto insediamento urbanistico che garantisca requisiti minimi di sicurezza, il comune deve quindi prevedere un meccanismo di emersione, anche attraverso l’adeguamento della modulistica impiegata per l’ottenimento dei titoli abilitativi, mentre il proponente deve verificare e dichiarare l’appartenenza o meno alle categorie proprie dei sottosoglia.

Anche i sottosoglia generano infatti, nel proprio intorno, aree di esclusione di elementi vulnerabili di categoria A o B, diversificate in base alle specifiche classi di rischio degli stabilimenti.

2.4. Conoscenza e pianificazione condivisa

Elemento fondamentale per un’efficace pianificazione del rischio industriale, è la condivisione delle informazioni al fine di pervenire a decisioni coerenti con gli obiettivi di sviluppo sostenibile del territorio, soprattutto in presenza di situazioni di particolare complessità.

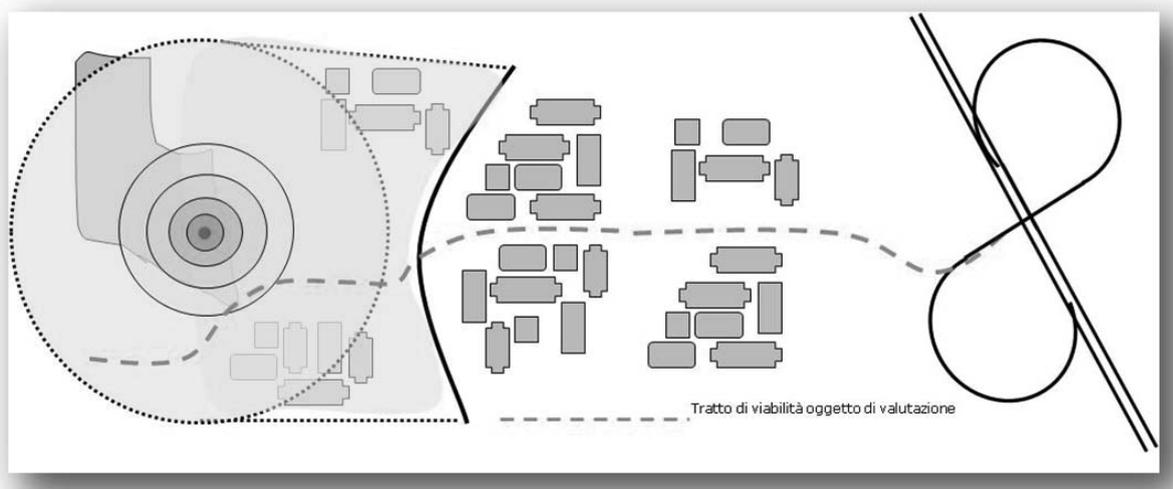
La distribuzione territoriale degli stabilimenti Seveso in Provincia di Torino evidenzia come le scelte localizzative abbiano prediletto le zone di pianura, per ragioni logistiche e per la migliore accessibilità alla dotazione di infrastrutture e servizi e, non di rado ai limiti dei confini amministrativi.

La Variante “Seveso” prevede due articoli normativi che richiamano l’obbligo di trasmissione di tutte le informazioni utili sia tra gestori e comune, sia tra amministrazioni contermini.

3. Primi risultati applicativi

A quattro anni dall’approvazione dello strumento, il bilancio che si può trarre è certamente positivo. Il costante dialogo con la Regione Piemonte, fin dalle prime fasi di redazione del Piano, ha fatto sì che la stessa estendesse il modello della Variante “Seveso” della Provincia di Torino, unico a livello regionale, alle altre Province piemontesi⁴.

Il confronto continuo con i comuni, i momenti di approfondimento e formazione, e soprattutto l’attività di assistenza tecnica rivolta alla copianificazione messa in opera dagli uffici provinciali, vede i primi



6. Infrastrutture della mobilità – esempio di analisi (Variante “Seveso” al PTCP – Linee Guida)

risultati nell’opera di integrazione concreta dei contenuti propri della materia del rischio industriale negli strumenti urbanistici comunali.

All’interno dei tavoli tecnici intersettoriali (attivati su base volontaria, ai quali partecipano la Provincia e la Regione - urbanistica e tutela ambientale -, i comuni interessati e quelli contermini), le amministrazioni locali e i tecnici da loro incaricati, trovano un supporto professionale e strumentale (banche dati geografiche territoriali ed ambientali, cartografia tecnica e storica,...) per affrontare la predisposizione dell’Elaborato RIR integrato da quanto previsto dalla Variante “Seveso”, ed un confronto di merito preliminare al processo di adeguamento dei propri strumenti alla normativa di settore, così da velocizzare l’iter delle procedure urbanistiche senza dover intervenire “ex post” con provvedimenti prescrittivi o di diniego.

Ad oggi, i comuni sede di stabilimenti Seveso, in Provincia di Torino sono 17, mentre quelli definiti “contermini” (ovvero i comuni sul cui territorio ricadono le Aree di osservazione, di esclusione o di danno dei confinanti) sono 20. L’adeguamento dei PRG alla Variante al PTCP è richiesto a tutti i 315 comuni della Provincia, da attivare in occasione della prima variante generale, ovvero della prima variante strutturale utile: per venire incontro alle amministrazioni, la Regione ha ritenuto ammissibile che, in similitudine con quanto già previsto per le varianti di solo adeguamento al PAI, anche per il rischio industriale non sia necessaria una preventiva verifica di sostenibilità ambientale (VAS).

Se nel caso di primo adeguamento del piano regolatore alla Variante “Seveso”, la strada individuata prevede l’attivazione di una variante ex art. 15 della legge urbanistica della Regione Piemonte n.56/1977 smi (conferenza di copianificazione), per i comuni che si siano già adeguati nel complesso al PTC2, le procedure urbanistiche per le eventuali successive modifiche ai P.R.G. (ad es. insediamento di nuovo stabilimento “Seveso”, acquisizione di aree di danno, esclusione, osservazione del comune contermini, insediamento

di stabilimenti “sottosoglia”), saranno valutate caso per caso.

comuni “Seveso” e contermini	37
tavoli attivati	18
tot. incontri	45
tavoli conclusivi con condivisione	7
tavoli conclusivi senza condivisione	1
varianti PRGC avviate	10
comuni adeguati al PTC2	1

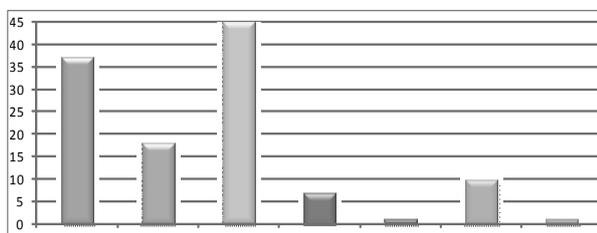


Figura 7. Assistenza tecnica ai comuni – tavoli tecnici e varianti urbanistiche (ottobre 2014)

Sebbene in questi primi quattro anni di applicazione del Piano la quasi totalità dei comuni sede di stabilimento Seveso si siano attivati e abbiano avviato (e in alcuni casi concluso positivamente) l’iter di adeguamento dei propri strumenti, comprendendo il significato e l’importanza della prevenzione del rischio industriale, è ancora molto il lavoro da fare.

Se alle motivazioni dell’inerzia di alcuni, non sono certamente estranei i tagli di bilancio e la crisi economico-finanziaria, i nuovi strumenti della copianificazione e l’assistenza tecnica messa in atto dalla Provincia, prossima Città Metropolitana, continueranno ad affiancare le amministrazioni nel costante lavoro di presidio e messa in sicurezza del territorio, anche attraverso l’attività preventiva di pianificazione, funzione confermata dalla legge “Del Rio” e che troverà senz’altro una declinazione efficace nel nuovo assetto istituzionale.

Bibliografia

- Mortari I., Nannetti F., Prato S. et al. (2012), “Variante “Seveso” al Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Torino: un esempio innovativo di applicazione dell’articolo 14 del D.Lgs.334/99”, Convegno VGR VII ed., Pisa
- Fiora G., Mortari I. et al., Provincia di Torino (2011), “Variante al Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTC2)”, approvato con D.G.R. n. 121-29759 del 21 luglio 2011, Torino
- Mortari I., Nannetti F., Prato S. et al., Provincia di Torino (2010), “Variante al PTC di Adeguamento al D.M. 9 maggio 2011”, approvata con D.G.R. n. 23-4501 del 12 ottobre 2010, Torino
- AA.VV. Regione Piemonte (2010), “Linee Guida per la valutazione del rischio industriale nell’ambito della pianificazione territoriale”, approvate con D.G.R. n. 17-337 del 26 luglio 2010, Torino
- Dimetri K., Piccinini N., Ariano P.F., Orso Giaccone M., (2003) “Rapid ranking criteria for the assessment of pollution risk arising from accidental releases in relevant hazard plants”, Convegno Icheap-6, Pisa
- AA.VV. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Pianificazione del Territorio e rischio tecnologico (2002), “Il d.m. 9 maggio 2001”, CELID, Torino
- Ariano P.F. et al. (2002), “Prime applicazioni del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001: modalità di approccio e casi studio in Regione Piemonte”, Convegno VGR 2002, Pisa
- Carpignano A., Pignatta G., Spaziante A. (2001), “Land use planning around Seveso II installations: the Italian approach, ESREL 2001” Conference, Torino 16-20
http://www.provincia.torino.gov.it/territorio/sezioni/pian_territoriale/varseveso/varseveso1
http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/tutela_ambientale/
<http://www.regione.piemonte.it/ambiente/siar/>

Cambiamento climatico, rischi e governo delle trasformazioni urbane: quali prospettive per l’integrazione?

ADRIANA GALDERISI

Crescita urbana, cambiamento climatico e rischi
La crescente frequenza di eventi calamitosi, spesso connessa ad eventi meteo-climatici estremi, sta determinando danni ingenti in Europa e in Italia, soprattutto nelle aree urbane. Queste ultime, luoghi di massima concentrazione di persone, beni e attrezzature, sono spesso il risultato di percorsi di crescita, pianificati o non, poco attenti ai temi della prevenzio-

ne e mitigazione dei rischi e largamente improntati al consumo e all’impermeabilizzazione dei suoli.

Le statistiche evidenziano con chiarezza il trend di costante crescita della popolazione in aree urbane. In Europa nel 2014 la popolazione urbana ammonta a circa il 74% della popolazione complessiva (UN, 2014) e si prevede che tale quota raggiungerà l’80% entro il 2020. A ciò vanno aggiunti i dati, sempre più allarmanti, sui processi di consumo e impermeabilizzazione dei suoli. Secondo il recente Rapporto Ispra (2014), “benché nell’Unione Europea le aree urbane coprano solo il 4% della superficie (il 5% in Italia), la loro dispersione comporta che almeno un quarto del territorio sia direttamente coinvolto da un uso urbano”. Il medesimo Rapporto evidenzia che la quota di territorio con copertura artificiale in Italia è stimata pari al 7,8% del totale, contro il 4,6% della media dell’Unione Europea. Ancora con riferimento all’Italia, si segnala che la crescita demografica degli ultimi anni ha interessato prevalentemente i comuni di seconda e terza cintura delle principali aree metropolitane, alimentando un enorme consumo di suolo (Ance-Cresme, 2012).

Spostando l’attenzione sugli eventi calamitosi, le statistiche disponibili (Munich-RE, 2013) evidenziano una crescita del numero complessivo di eventi calamitosi negli ultimi decenni, con un rilevante peso percentuale degli eventi idrologici e meteorologici (cicloni tropicali, inondazioni, colate di fango, siccità, sbalzi di temperatura e ondate di calore) rispetto ai rischi geofisici. I report dell’Intergovernmental Panel on Climate Change (2007, 2014) pongono l’accento sul fatto che l’intensificazione di tali eventi costituisce l’esito di variazioni climatiche strettamente correlate alle attività antropiche e, soprattutto, agli stili di vita urbani. Con riferimento al contesto italiano, sembra opportuno sottolineare che il Paese è interessato da numerose tipologie di rischi naturali (terremoti, alluvioni, frane, eruzioni vulcaniche, incendi); molti di questi, e soprattutto i fenomeni idrogeologici, non soltanto vengono amplificati dalle attività dell’uomo ma risultano esacerbati dai fenomeni meteorologici estremi.

Alla luce di queste informazioni, sembra evidente che crescita della popolazione urbana, cambiamento climatico e rischi costituiscono fenomeni strettamente collegati in un loop negativo e che lo sviluppo e l’interazione tra questi fenomeni nel prossimo futuro sarà di grande importanza per il benessere della popolazione (Klein, Schipper, Dessai, 2003).

In tale situazione le città, e più in generale i processi di urbanizzazione, giocano evidentemente un ruolo duplice caratterizzandosi, da un lato, come “generatori” dei fenomeni di cambiamento climatico e come amplificatori dei tradizionali fattori di pericolosità naturale e, dall’altro, come sistemi vulnerabili agli impatti, spesso devastanti, dei fattori di pericolosità naturale e antropica cui si aggiungono le sempre più evidenti conseguenze dei fenomeni di cambiamento climatico.

Le città contribuiscono per circa il 70% alle emissioni

di gas ad effetto serra (EU, 2011) - fattore determinante dei processi di cambiamento climatico - e la diffusione urbana, con la conseguente impermeabilizzazione dei suoli, comporta conseguenze molteplici: da quelle sul ciclo della risorsa acqua a quelle connesse alla riduzione della biodiversità, alla sicurezza alimentare, ai cambiamenti climatici e alla qualità dell'aria (UE, 2012). Inoltre, la diffusione urbana investe spesso territori già caratterizzati da elevati livelli di fragilità idrogeologica che, con l'aumento della pressione antropica e in assenza di interventi di prevenzione, vedono aggravarsi ulteriormente equilibri geo-ambientali già precari (Ance-Cresme, 2012). Indagini recenti evidenziano che in Italia, negli ultimi dieci anni, in molti comuni si è continuato a localizzare nuove edificazioni - spesso interi quartieri o impianti produttivi - in aree a rischio (Legambiente, 2013), mentre limitatissimi sono stati i fondi stanziati per la prevenzione e la mitigazione dei rischi.

Il difficile cammino tra settorialità e integrazione
A fronte del "loop" negativo entro cui sembrano irrimediabilmente connessi i fenomeni di crescita urbana, cambiamento climatico e rischi, l'"integrazione" - tra ambiti della conoscenza ma anche tra settori e strumenti di intervento - sembra ormai caratterizzarsi come imprescindibile condizione per modificare le tendenze attuali, delineando approcci e strumenti più efficaci rispetto a quelli fin qui utilizzati e, soprattutto, compatibili con le perduranti e pressanti condizioni di crisi economica.

La dicotomia settorializzazione/integrazione ha permeato per lungo tempo il dibattito sulle questioni ambientali. È della metà degli anni Novanta l'invito, purtroppo largamente inascoltato, di Gambino (1995) ad "integrare ovunque possibile" e ad organizzare le conoscenze per aree problematiche piuttosto che per ambiti disciplinari. Il più recente documento sullo sviluppo sostenibile, il Rapporto RIO+20 (UN, 2012), pone l'accento sulla necessità di strategie coordinate, capaci di integrare la riduzione del rischio di catastrofi e l'adattamento ai cambiamenti climatici in tutti gli investimenti pubblici e privati e, soprattutto, nei processi decisionali orientati a governare le trasformazioni di lungo periodo. La questione dell'integrazione tra riduzione dei rischi e adattamento al cambiamento climatico è stata individuata come priorità strategica in numerosi progetti di ricerca finanziati in Europa già nel corso dello scorso decennio ed è stato largamente enfatizzato da studi e documenti istituzionali (Venton et al. 2008; Mitchell et al. 2010; Shamsuddoha et al., 2013). Nel 2011, all'interno del Gruppo Europeo per la riduzione del rischio di catastrofi (EFDRR), è stato costituito il gruppo di lavoro sull'integrazione tra adattamento al cambiamento climatico e riduzione del rischio, con l'obiettivo sia di produrre conoscenze e informazioni condivise che di approfondire i meccanismi istituzionali e giuridici che nel contesto europeo supportano l'integrazione di queste due aree di attività (EFDRR, 2013).

A tutt'oggi, però, queste due aree non sembrano aver

trovato effettivi spazi di integrazione, né sul piano teorico né nella pratica operativa.

Sul piano teorico, un contributo all'integrazione tra le due aree in esame potrebbe venire da un approfondimento del concetto di resilienza. L'ormai vasta letteratura sulla resilienza evidenzia con chiarezza che tale concetto - trasversale rispetto a ambiti disciplinari eterogenei, dall'ecologia all'economia, dai rischi ai cambiamenti climatici (Davoudi, 2013; Galderisi, 2014) - consente di affrontare efficacemente problemi caratterizzati da elevata incertezza e favorisce risposte pro-attive: apprendimento, auto-organizzazione, adattamento e trasformazione, capacità proprie dei sistemi complessi, sembrano costituire gli elementi chiave per l'anticipazione dei fenomeni (Tschakert and Dietrich, 2010) e, soprattutto, per l'evoluzione di un sistema verso nuove e spesso più desiderabili configurazioni.

Il concetto di resilienza, così come emerge dalla letteratura più recente (Folke et al. 2010, Davoudi, 2013), ha definitivamente superato l'idea di un ritorno a precedenti condizioni di equilibrio, per abbracciare un'idea processuale ed "evolutiva", rispondente alla natura dinamica dei sistemi urbani - in costante mutamento sotto la spinta di processi endogeni e/o di fattori esterni - e adeguata a supportare la transizione da processi di governo delle trasformazioni urbane basati su un'idea di "controllo", a processi di governo "adattivi", basati sull'apprendimento (Kato e Ahern, 2008).

Inoltre, contrariamente a quanto avvenuto per gli studi sulla vulnerabilità dei sistemi urbani ai rischi - da sempre marginali nel dibattito urbanistico - il tema della resilienza urbana ha assunto grande centralità nel dibattito disciplinare recente e numerose sono le iniziative intraprese in ambito internazionale per accrescere la Resilienza Urbana: dalla campagna "Making Cities Resilient" lanciata nel 2010 dall'UNISDR, alle iniziative intraprese nel 2013 dalla Rockefeller Foundation, alle esperienze di piani per città resilienti (New York, Bologna, ecc.).

Purtroppo, al proliferare delle iniziative non sembra a tutt'oggi far riscontro la disponibilità di approcci condivisi, capaci di tener conto delle molteplici dimensioni della resilienza urbana né, tantomeno, di strumenti operativi atti a guidare le politiche urbane verso la costruzione di città resilienti.

Spostando l'attenzione al piano più strettamente operativo, il tema dell'integrazione tra i diversi strumenti di prevenzione e mitigazione dei rischi naturali e antropici e tra questi e i processi di governo delle trasformazioni urbane e territoriali è stato oggetto di numerosi approfondimenti (Cremonini e Galderisi, 2007), con esiti finora piuttosto contenuti.

Nonostante la centralità assegnata in ambito europeo ad approcci multi-rischio - capaci di tenere conto delle interazioni tra i diversi fattori di pericolosità e tra questi e le molteplici componenti della vulnerabilità (EU, 2010) - in Italia le diverse tipologie di rischio che interessano un medesimo territorio continuano ad essere spesso esaminate e affrontate separatamente,

con una limitata attenzione alle potenziali concatenazioni tra eventi, impatti e danni. E le carenze risultano ancora più significative se esaminiamo la disponibilità di strumenti atti a garantire l'effettiva integrazione delle analisi di rischio nelle scelte di piano alle diverse scale. Nel corso dell'ultimo decennio, la necessità di integrare le conoscenze riguardanti i rischi nei processi di pianificazione è stata oggetto di progetti di ricerca europei (Galderisi e Menoni, 2007) ed è stata riconosciuta quale priorità in ambito internazionale (RCC, 2011). Purtroppo, almeno in Italia, si registrano ancora significativi ritardi nella messa a punto di procedure e strumenti atti ad integrare le conoscenze disponibili nei processi decisionali alle diverse scale e, soprattutto, a valutare la compatibilità tra scelte di piano e caratteristiche di rischio del territorio. Le già rilevanti frammentazioni e segmentazioni riscontrabili nella strumentazione disponibile per affrontare in chiave operativa la prevenzione e mitigazione dei rischi naturali e antropici, si ripropongono nel campo dell'adattamento al cambiamento climatico: i piani di adattamento locale, elaborati o in corso di elaborazione nelle città europee, si caratterizzano ancora una volta quali strumenti di settore, elaborati su base volontaria dalle Amministrazioni locali. Ad una prima analisi – limitata ad alcuni casi paradigmatici in ambito europeo, trattandosi di strumenti ancora scarsamente diffusi soprattutto nel contesto italiano – tali strumenti, non sembrano né beneficiare dei pur rilevanti risultati raggiunti nel campo delle analisi di vulnerabilità ai fattori di pericolosità naturale e antropica né, tantomeno, tener conto delle pur significative interrelazioni tra fattori di rischio “tradizionali” ed “emergenti” (Galderisi, 2014a). Va però sottolineato che i piani di adattamento locale sembrano configurarsi quali opportunità per promuovere e sperimentare su larga scala l'impiego di misure “verdi”, volte ad incrementare la biodiversità e a riequilibrare i cicli dell'acqua, per contrastare i più diffusi impatti del cambiamento climatico nelle aree urbane. La creazione di aree verdi urbane, la riduzione e/o l'arresto dei processi di impermeabilizzazione dei suoli, la realizzazione di sistemi di raccolta e riuso delle acque meteoriche sono diffusamente individuate tra le misure “no regret” capaci, cioè, di offrire benefici immediati, sia in termini ambientali che di qualità della vita delle comunità insediate, indipendentemente dalle future modificazioni del clima (MATM, 2013). In tal senso, i piani di adattamento sembrano configurarsi quali “cantieri” per la sperimentazione di strategie multi-obiettivo - centrali in una perdurante condizione di crisi economica - e potrebbero costituire un interessante punto di partenza per esplorare le potenzialità – ancora scarsamente esplorate (Renaud et al, 2013) - connesse ad una corretta gestione degli ecosistemi a supporto delle strategie di prevenzione e mitigazione dei rischi naturali, finora prevalentemente affidate a misure “strutturali”, dai costi elevati e spesso inadeguate a fronteggiare fenomeni a crescente grado di incertezza.

Le sperimentazioni avviate con i Piani di Adattamento Locale vanno però correttamente inquadrare e coniugate con il bagaglio di approcci, metodi, tecniche e strumenti delineati e affinati nel corso di alcuni decenni per conoscere e fronteggiare i rischi naturali e antropici: gli impatti del cambiamento climatico sono infatti fattori che si aggiungono, e talvolta amplificano, i già numerosi fattori di pericolosità, di matrice naturale o antropica, cui i sistemi urbani sono esposti. Ciò richiede che i Piani di Adattamento Locale, piuttosto che configurarsi quali ulteriori “frammenti”, siano ricondotti in più ampio e unitario quadro di strategie per la prevenzione e mitigazione dei rischi: solo in tal modo sarà possibile definire priorità e soluzioni adeguate ad accrescere la resilienza degli specifici contesti urbani, minacciati da eterogenei fattori di pressione. Peraltro, se è indubbio che le sperimentazioni in atto per l'adattamento delle città ai cambiamenti climatici delineano un percorso di ricerca e sperimentazione finora non adeguatamente esplorato – relativo al ruolo che una corretta gestione delle risorse naturali può rivestire per un'efficace prevenzione e mitigazione dei rischi naturali – è importante ricordare che le differenti misure di prevenzione, mitigazione e adattamento (da quelle ecosystem-based a quelle ingegneristiche), utilizzando un approccio integrato, non vanno considerate mutuamente esclusive, in quanto soluzioni “ibride” possono rivelarsi talvolta efficaci, in ragione delle peculiarità dei diversi contesti urbani. Infine, per superare l'attuale settorializzazione e favorire l'“integrazione” tra ambiti e strumenti di intervento, è necessario anzitutto un “adattamento” dell'urbanistica (Moccia, 2010) e della sua strumentazione tecnico-operativa: i dati sinteticamente riportati nel precedente paragrafo evidenziano l'ormai improrogabile necessità di contemperare le esigenze di riduzione del rischio con l'insieme degli obiettivi di sviluppo urbano. A tal fine, è indispensabile, da un lato, definire modalità e strumenti per una più efficace integrazione delle conoscenze relative ai diversi fattori di rischio – inclusi quelli connessi al cambiamento climatico - nelle scelte di piano, dall'altro, ripensare il ruolo stesso del piano urbanistico, “cornice” entro cui negoziare e ricomporre usi del suolo e obiettivi concorrenti e talvolta perfino conflittuali (Estrella et al., 2013), attraverso processi decisionali “informati” e partecipati, entro cui i temi della prevenzione e mitigazione dei rischi, adattamento al cambiamento climatico e corretta gestione delle risorse naturali siano efficacemente bilanciati, per promuovere uno sviluppo urbano sostenibile e resiliente.

Bibliografia

- ANCE/CRESME (2012), Lo stato del territorio italiano 2012. Insediamento e rischio sismico e idrogeologico, http://www.camera.it/temiap/temi16/CRESME_rischiosismico.pdf
- Cremonini I., Galderisi, A. (2007), Rischio sismico e processi di piano: verso l'integrazione, in *Urbanistica* 134.

- Davoudi S., Brooks E., Mehmood A., (2013) Evolutionary Resilience and Strategies for Climate Adaptation, *Planning Practice & Research*, 28:3, 307-322, <http://dx.doi.org/10.1080/02697459.2013.787695>
- EFDRR (European Forum for Disaster Risk Reduction) (2013), How does Europe link DRR and CCA? Working Group on Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction, http://www.unisdr.org/files/35277_ddrccafinal.pdf
- Estrella, M., Renaud F.G. and Sudmeier-Rieux K. (2013), Opportunities, challenges and future perspectives for ecosystem-based disaster risk reduction. In Renaud F.G., Sudmeier-Rieux K. and Estrella, M., *The Role of Ecosystems in disaster risk reduction*, United Nations University Press.
- EU (2010), Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management, <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=EN&f=ST%2017833%202010%20INIT>
- EU (2011), Climate Friendly Cities. A Handbook on the Tasks and Possibilities of European Cities in Relation to Climate Change. [http://politica.decidades.dgotdu.pt/news/Documents/Climate-friendly_cities_2011\[1\].pdf](http://politica.decidades.dgotdu.pt/news/Documents/Climate-friendly_cities_2011[1].pdf)
- Folke C., Carpenter S.R., Walker B., Scheffer M., Chapin T., Rockstrom J. (2010), Resilience Thinking: integrating Resilience, Adaptability and Transformability, *Ecology and Society*, 15(4):20. <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>
- Galderisi, A., Menoni, S. (2007), Rischi Naturali, Prevenzione, Piano, in *Urbanistica* 134.
- Galderisi, A. (2014), Urban Resilience: a framework for empowering cities in face of heterogeneous risk factors, *AIZ Journal - Cities at risk - Vol. 11 Issue 2*.
- Galderisi, A. (2014a), Adapting cities for a changing climate. An integrated approach for a sustainable urban development, in Marchettini, N., Brebbia, C.A., Pulselli R., Bastianoni, S., *The Sustainable City IX. Urban Regeneration and Sustainability*, Wit Press, pp-549-560
- Gambino, R. (1995), Separare quando necessario. Integrare ovunque possibile, *Urbanistica* 104.
- Kato, S., Ahern F.J. (2008), Learning by doing: adaptive planning as a strategy to address uncertainty in planning, http://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=larp_grad_research
- Klein, R.J.T., Schipper E. L. Dessai S. (2003), Integrating mitigation and adaptation into climate and development policy: three research questions, Tyndall Centre for Climate Change Research, Working Paper 40, <http://www.tyndall.ac.uk/sites/default/files/wp40.pdf>
- IPCC (2007), Climate change 2007: Synthesis Report, Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, Geneva, Switzerland. <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm>
- IPCC (2014), Climate Change 2013. The Physical Science Basis, Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, <http://www.ipcc.ch/report/ar5/>
- Ispra (2014), Il consumo di suolo in Italia, http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/Rapporto_Consumo_di_Suolo_in_Italia_2014.pdf
- Legambiente (2013), Ecosistema Rischio, <http://www.legambiente.it/contenuti/dossier/ecosistema-rischio-2013-0>
- MATTM (2013), Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Conferenza_29_10_2013/Elementi%20per%20una%20Strategia%20Nazionale%20di%20Adattamento%20ai%20Cambiamenti%20Climatici.pdf
- Mitchell T., van Aalst M., Silva Villanueva P. (2010), Assessing Progress on Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in Development Processes, Strengthening Climate Resilience Discussion Paper 2. <http://community.eldis.org/59eod267/Convergence.pdf>
- Moccia, D.F. (2010), Città e Cambiamento Climatico, *Urbanistica Informazioni*, 230
- Munich-RE (2013) TOPICS GEO. Natural catastrophes 2013. Analyses, assessments, positions. 2014 issue, http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/302-08121_en.pdf
- RCC (Regional Consultative Committee on Disaster Management) (2011), Promoting Use of Disaster Risk Information in Land-use Planning, http://www.ifrc.org/PageFiles/95743/24664_24664rccguideline3.2landuseplanning.pdf
- Renaud, F.G., Sudmeier-Rieux, K., Estrella, M. (2013), The relevance of Ecosystems for disaster risk reduction. In Renaud F.G., Sudmeier-Rieux K. and Estrella, M., *The Role of Ecosystems in disaster risk reduction*, United Nations University Press.
- Shamsuddoha, M, Roberts, E., Hasemann, A., Roddick, S. (2013), Establishing Links between Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in the context of Loss and Damage, <http://www.lossanddamage.net/download/7096.pdf>
- Tschakert, P. and K.A. Dietrich, (2010) Anticipatory learning for climate change adaptation and resilience. *Ecology and Society*, 15(2), 11, www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art11/
- UE (2012), Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo, http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_it.pdf
- UN (2012), The Future We Want, http://www.un.org/disabilities/documents/rio20_outcome_document_complete.pdf
- UN (2014), World Urbanization Prospect, <http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>
- Venton, P., La Trobe, S. (2008), Linking climate change adaptation and disaster risk reduction, http://www.preventionweb.net/files/3007_CCAandDRRweb.pdf

Sicurezza e conservazione dei centri storici: analisi del rischio sismico in un ambito consolidato della città di Salerno

ALESSANDRA LANDI,
FEDERICA RIBERA,
LUIGI PETTI
E GENNARO MICCIO

Introduzione

Obiettivo della ricerca è la valutazione della sicurezza statica e sismica del tessuto edilizio in centri urbani consolidati. A tal fine, si presenta una sperimentazione condotta in un ambito urbano della città di Salerno, con un'edilizia storica piuttosto omogenea, databile entro la prima metà del XX secolo. In un Paese come il nostro, caratterizzato da una sismicità media e da una considerevole presenza di edilizia storica ad elevata vulnerabilità, è indispensabile produrre analisi speditive al fine di supportare iniziative e politiche finalizzate alla mitigazione del rischio sismico.

Il lavoro, pertanto, privilegiando un indirizzo di studio a larga scala, vuole contribuire allo sviluppo di un processo metodologico che consenta un'analisi speditiva del rischio statico e sismico di edifici appartenenti a centri urbani sulla base della loro predisposizione al danneggiamento (vulnerabilità sismica), della pericolosità sismica del sito e dell'esposizione. La metodologie investigata, utilizzando dati poveri, consente di valutare, con un procedimento multicriterio, il rischio sismico unitario degli edifici storici, mediante l'impiego di curve di fragilità, ottenute sulla base di procedure standardizzate, e della pericolosità del sito, tenendo conto del ruolo strategico e dell'uso dei singoli edifici. Il risultato è espresso in termini di scenari di danno per l'ambito urbano considerato.

Peculiarità costruttive degli edifici oggetto di analisi
L'area individuata per la sperimentazione è compresa in uno dei primi quartieri di espansione ad oriente della città di Salerno, realizzato a partire dai primi anni del XX secolo e fulcro di una serie di interventi e progetti urbanistici sviluppatasi nel corso della prima metà del secolo. L'espansione della città, nel periodo compreso tra i due conflitti mondiali, fu guidata soprattutto da due piani regolatori: il Piano di ampliamento a mare dell'ing. Franklin Colamonicò (1912) e il Piano regolatore del nuovo rione orientale, a firma degli ingg. Ernesto Donzelli, Nicola Cavaccini (1915-1922).

È in questo particolare periodo di transizione che la città compirà il primo importante processo di modernizzazione che riguardò l'intero tessuto sociale ed urbano. Anche la realtà costruttiva muta ed è specchio del particolare momento storico, caratterizzato dall'avvento del calcestruzzo cementizio armato che introdurrà una nuova concezione strutturale degli edifici.

Dall'antica e consolidata tipologia costruttiva in muratura portante con orizzontamenti voltati o isostatici (solai con putrelle), si passò ad una nuova tipologia ibrida che introduceva, negli edifici in muratura, la "cordolatura" di piano ed elementi in calcestruzzo armato (in primo luogo solai e scale). L'aria di rinnovamento, che in quegli anni investiva tutto il Paese, a Salerno si tradusse essenzialmente in nuove sperimentazioni ingegneristiche e tecnologiche, più che stilistiche ed architettoniche. Difatti, per la realizzazione dei singoli elementi costruttivi, in particolar modo i solai, furono introdotti brevetti e tecniche nuove. Ricorrente, tanto da essere considerato il tipico solaio salernitano di quegli anni, fu il brevetto Cannovale Delle Piane: solaio misto in calcestruzzo armato a nervature parallele, alleggerito da laterizi forati (detti appunto Cannovali) e soletta superiore di circa 5 cm che si estendeva per tutto lo spessore delle murature di perimetro; altre tipologie piuttosto diffuse furono anche il solaio a blocchi Zeni, lo Stimip e il Duplex, impiegati con la variante a camera d'aria per i solai di copertura. Le murature, invece, erano realizzate secondo il tipo di magistero denominato «a blocchetti» (impiegato dal XIX secolo a metà XX secolo), caratterizzato dall'impiego di blocchi di tufo sbozzati per il paramento e nucleo in conglomerato. Gli edifici, nella quasi totalità dei casi (95%), presentano struttura portante in muratura di tufo con cordoli a piani o struttura mista muratura - pilastri in calcestruzzo armato, con solai a «soletta rigida» (81%) del tipo latero cementizi o con soletta piena nervata; le scale hanno struttura portante in calcestruzzo armato (80%), quasi sempre realizzate con soletta rampante, a meno di alcuni esempi voltati, ancora legati alla tradizione muraria.

Metodologie di analisi della vulnerabilità sismica
Lo studio impiega a confronto tre procedure di analisi della vulnerabilità, basate sostanzialmente sui dati raccolti nella scheda AeDES. Tali procedure sono inquadrabili nelle metodologie di primo livello e consentono di stimare la resistenza sismica degli edifici ordinari sulla base della vulnerabilità osservata, in quanto si basano su correlazioni severità sismica-danno ottenute per predeterminate tipologie strutturali sulla base dall'analisi dei danni osservati su edifici colpiti da terremoti passati.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle tre procedure utilizzate è stato possibile effettuare una prima classificazione raggruppando gli edifici in classi ad "alta", "media" e "bassa" vulnerabilità.

In tutti i casi, il comportamento sismico delle costruzioni è definito, in particolare, mediante classi di

vulnerabilità, cui è associabile una Curva di Probabilità di Danno ovvero una Curva di Fragilità.

La prima procedura considerata nel lavoro è quella propria della scheda AeDES, che consente di assegnare ai singoli edifici un grado della vulnerabilità, V_b , (basso, medio, alto) sulla base degli indicatori contenuti nella sezione 3 della scheda AeDES, considerando la tipologia strutture verticali-strutture orizzontali, la presenza di pilastri isolati, la regolarità in pianta ed in elevazione, la regolarità nella disposizione delle tamponature e la tipologia di copertura mediante l'attribuzione di opportuni pesi, così come riportato nelle relazioni seguenti (1):

$$p_1 \begin{cases} = 0, & \text{in assenza di pilastri isolati} \\ = 1, & \text{in presenza di pilastri isolati} \end{cases} \quad (1a)$$

$$p_2 \begin{cases} = 2, & \text{presenza di irregolarità in pianta e in elevazione} \\ = 0, & \text{assenza di irregolarità in pianta e in elevazione} \end{cases} \quad (1b)$$

$$p_3 \begin{cases} = 2, & \text{disposizione regolare delle tamponature} \\ = 0, & \text{disposizione irregolare delle tamponature} \end{cases} \quad (1c)$$

$$p_4 \begin{cases} = 2, & \text{copertura spingente pesante} \\ = 1, & \text{copertura non spingente pesante oppure spingente leggera} \\ = 0, & \text{copertura non spingente leggera} \end{cases} \quad (1d)$$

La seconda procedura considerata si basa, invece, sull'impiego delle matrici di probabilità di danno DPM (Damage Probability Matrix) descritte nello studio di Braga et al [3]. Tali matrici, descrittive della probabilità che si possa avere un determinato livello di danneggiamento in considerazione della tipologia costruttiva e dei materiali, sono il frutto dell'analisi dei danni registrati in seguito al terremoto che colpì l'Irpinia e la Basilicata nel 1980. In particolare, la probabilità che si abbia un danno k (MCS) per un determinato livello di scuotimento i (MSK) per le classi h (A,B,C1,C2) considerate di vulnerabilità sismica è data dalla relazione:

$$P_{hd} = \frac{5!}{k!(5-k)!} d_{hi}^k (1-d_{hi})^{5-k} \quad (2)$$

con d_{hi} descritti dalle suddette matrici di probabilità di danno.

Ai fini dello studio, è stata considerata un'opportuna correlazione tra i dati descrittivi delle classi di vulnerabilità previste nelle matrici di probabilità di danno DPM e gli indicatori previsti dalla scheda AeDES.

La terza procedura si basa sull'impiego degli Scenari di danno descritti nello studio di Bernardini et al [1], che descrivono la fragilità sismica del tessuto edilizio per mezzo di un indice (I_v) associato alle classi di vulnerabilità previste dall'EMS 98: classe A per $I_v > 50$; classe B per $40 < I_v \leq 50$; classe C per $30 < I_v \leq 40$. In particolare, l'indice di vulnerabilità I_v è funzione di fattori metrici e tipologici:

$$I_v = I_v(k) + \Delta i(k) \frac{(i-1)}{5} + \Delta j(k) \frac{(j-1)}{5} + classif(k) + \sum_{l=1}^4 F_l \quad (3)$$

dove:

$I_b(k)$ rappresenta la vulnerabilità di base, per la tipologia k , corrispondente all'ipotesi di appartenenza alla fascia di età più elevata ($i = 1$) e alla combinazione più sfavorevole di tutti i fattori tipologici considerati ($j = 1$); i e j sono fattori che fanno riferimento, rispettivamente, all'influenza della fascia di età di costruzione (più cautelativa) o di ristrutturazione (più ottimistica) e di fattori geometrici, quest'ultimi riferiti alla posizione relativa dell'edificio rispetto ad altri contigui e al numero di piani;

$classif(k)$ è un fattore di detrazione che si applica per le fasce di età $i > i_c$, ove i_c è la fascia di età in cui è avvenuta la classificazione sismica del territorio in esame;

F_r sono i valori attribuiti agli altri fattori presenti nella scheda AeDES, in particolare quelli inerenti: la tipologia di Copertura (sezione 3), Danno preesistente (sezione 4), Morfologia del sito e Dissesti (sezione 7). Tale procedura permette di costruire le Curve di Fragilità a partire da relazioni empiriche (4) che consentono di definire le accelerazioni di inizio collasso ($pgai$) e di collasso ($pgac$) della generica struttura in funzione dell'indice di vulnerabilità, I_v .

$$pgai = \alpha_c e^{-\beta_c I_v} \quad (4a)$$

$$pgac = (\alpha_c + \beta_c I_v)^{-1} \quad (4b)$$

Con $\alpha_c = 0.08$; $\beta_c = 0.0195$; $\alpha_c = 1,53$; $\beta_c = 0.00191$; $\gamma = 1.8$

Valutazione del Rischio sismico unitario e Scenari di danno

Ai fini delle analisi di rischio, la pericolosità sismica è stata valutata sulla base delle Mappe di Pericolosità elaborate dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), che forniscono le accelerazioni di picco al suolo (PGA) per ogni fissato periodo di riferimento. In particolare, sono state considerate le accelerazioni corrispondenti alle prestazioni sismiche descritte dai quattro Stati Limite: Stato Limite di Operatività (SLO), Stato Limite di Danno (SLD), Stato Limite di Sicurezza della Vita (SLV), Stato Limite di Collasso (SLC), valutati per periodi di riferimento descrittivi delle costruzioni ordinarie ($V_T=50$ anni), rilevanti ai fini di protezione civile ($V_T=75$ anni) e strategici ai fini di protezione civile ($V_T=100$ anni) secondo quanto previsto dall'OPCM 3274 del 2003. La pericolosità sismica locale (PGA*) è stata stimata a partire da quella di base (PGA), modificata in considerazione degli aspetti locali di sito [6] (microzonazione e caratteristiche topografiche) in accordo sia all'OPCM 3274 [11] che alle NTC 2008 [10], secondo le seguenti relazioni (5), (6):

$$PGA^* = PGA \cdot S \quad (5)$$

$$S = S_s \cdot S_t \quad (6)$$

Dove con Ss e St si indica, rispettivamente, il coefficiente di amplificazione stratigrafica e di amplificazione topografica del sito. Sulla base della pericolosità sismica del sito in esame sono state, quindi, costruite curve severità-danno rappresentative del danneggiamento sismico atteso. I risultati sono sintetizzati in figura 1.

Conclusioni

La ricerca ha indagato una procedura speditiva per l'analisi preliminare del rischio statico e sismico dei centri urbani consolidati sulla base di dati poveri, in parte già disponibili da banche dati locali e nazionali ed in parte conseguibili da uno screening semplificato degli edifici.

I risultati ottenuti dall'applicazione della metodologia al centro storico di Salerno evidenziano che, pur essendo tale territorio caratterizzato da eventi sismici attesi potenzialmente non violenti, la fragilità sismica del tessuto edilizio può comportare in questo caso danni molto significativi e, talvolta, il collasso degli edifici più vulnerabili.

In generale, i risultati ottenuti dall'approccio metodologico illustrato, sebbene preliminari, evidenziano a pieno le potenzialità ed il possibile impiego della procedura semplificata indagata nell'ambito dello sviluppo di politiche di gestione della sicurezza e di conservazione dei centri urbani consolidati.

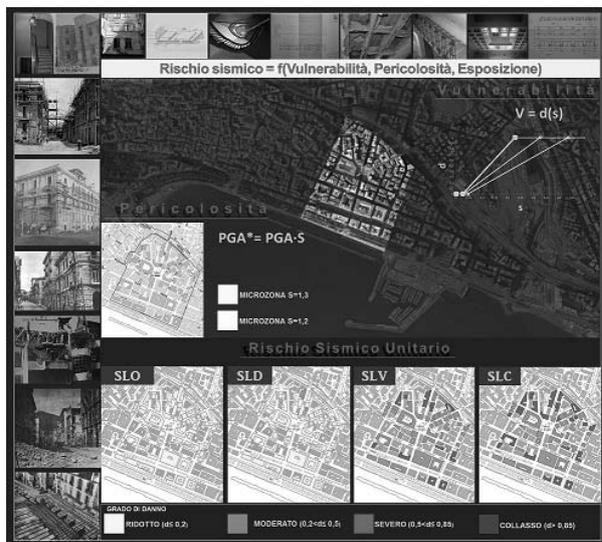


Figura 1- L'ambito urbano oggetto di studio e gli scenari di danno attesi.

Bibliografia

Bernardini, A., Biscontin, I., Scattolin, M. (2005) Vulnerabilità e scenari di danno degli edifici ordinari nel Comune di Mansuè (TV), Rapporto tecnico.
 Baggio, C., Bernardini, A., Colozza, R., Corazza, L., Della Bella, M., Di Pasquale, G., Dolce, M., Goretti, A., Martinelli, A., Orsini, G., Papa, F., Zuccaro, G. (2009) Manuale per la compilazione della scheda di I° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per gli edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES), Dipartimento della Protezione Civile
 Braga, F., Dolce, M., Liberatore, D. (1982) "A statistical

Study on damaged buildings and ensuing review of the M.S.K.-76 scale" in Proceeding of 7th European Conference on Earthquake Engineering
 Braga, F., Dolce, M., Liberatore, D. (1985) Statistical Analyses of Damage Data from 23,11,80 Italy Earthquake, U.S. in Italy Workshop on Seismic Hazard and Risk Analysis

Gaugenti, E., Petrini V. (1989) Il caso delle vecchie costruzioni: verso una nuova legge danni-intensità. Atti del 4° Convegno Nazionale di Ingegneria Sismica, vol. I, pp 145-153

Giannattasio G. (1995), Salerno, la città moderna, Edizioni 10/17

Miccio G., Ribera F. (2010). Sviluppo edilizio e tecniche costruttive a Salerno tra le due guerre. In Giuseppe Zampino, Fabio Mangone Salerno. Il Palazzo di Città (pag.97-115), Napoli, Paparo Edizioni

Palazzo B., Petti L., Albano G. (2001), Optimal strategies for seismic risk reduction. Third International Conference on Earthquake Resistant Engineering Structures, September 04-06, Malaga, Spain, 2001

Ribera F., Dolgetta P. (2010), Edilizia scolastica a Salerno tra le due guerre: evoluzione dei modi del costruire tra tradizione e modernità. In: Storia dell'Ingegneria. Napoli 19-20-21 aprile 2010 NAPOLI Cuzzolin Vol. primo, Pag.543-555

La vulnerabilità sismica degli aggregati edilizi di Mirandola indagata a seguito del sisma 2012

GIOVANNI MOCHI E GIORGIA PREDARI

Introduzione

Il concetto di vulnerabilità sismica in riferimento agli aggregati edilizi assume un significato diverso rispetto all'analogo termine utilizzato nel caso di edifici isolati. Se per questi ultimi tale concetto si lega alla capacità che un fabbricato possiede di assorbire un'accelerazione sismica senza che si producano determinati effetti (utilizzabilità, salvaguardia della vita o perdita del bene) per gli organismi edilizi storici, derivanti da molteplici fasi di trasformazione e caratterizzati da soluzioni costruttive legate alle tradizioni locali, il significato che sembra più utile è quello di valutazione del comportamento in caso di sisma in termini relativi rispetto ad un patrimonio urbano costituito da numerosi aggregati.

Oltre a ciò non deve essere dimenticata la necessità di fornire un valido ausilio a coloro i quali, dovendo studiare soluzioni di intervento su singole unità immobiliari facenti parte di un complesso edilizio unico, si trovano a doversi esprimere sul comportamento di un aggregato di cui, in pratica, non ha la possibilità di giungere ad una conoscenza concretamente efficace.

In tal caso parlare di definizione della vulnerabilità di un aggregato edilizio evoca la possibilità che attraverso queste analisi si ottengano informazioni di grande utilità ai fini di una maggiore consapevolezza negli interventi edilizi.

Per poter definire livelli di vulnerabilità significativi ed efficaci ai fini di quanto esposto, è stata avviata una ricerca che, successivamente al sisma emiliano del 2012, si è particolarmente incentrata sui centri storici dell'area colpita dall'evento al fine di riuscire a validare ipotesi e proposte sulla definizione di una metodologia che consenta di individuare preventivamente le situazioni di maggiore fragilità e di potenziale danneggiamento degli organismi edilizi. Lo scenario post-evento ha messo a disposizione una base di dati di notevole interesse ai fini di una comprensione di come la metodologia proposta possa o meno essere considerata efficace per gli obiettivi descritti attraverso una sua applicazione agli aggregati del centro storico di Mirandola. Il nucleo antico di questa città costituisce un ottimo campione, rappresentativo dell'architettura storica emiliana sia per i processi di formazione e trasformazione dell'abitato, sia per ciò che concerne la caratterizzazione costruttiva derivante dalle tradizioni edilizie locali.

L'ambito dal quale questa ricerca parte è quello delineato da Giuffrè a partire dal suo studio su Ortigia¹. A ciò si è aggiunta un'originale proposta circa la possibilità di misurare la vulnerabilità degli aggregati edilizi in termini di propensione al danno e di carenze costruttive in cui la ricerca storica e archivistica, mirata alla individuazione delle fasi di impianto e trasformazione dell'abitato, svolge un ruolo di primaria importanza insieme all'attenta lettura dei dati costruttivi sia per ciò che concerne i materiali utilizzati, sia per quanto attiene alle tecniche realizzative. Attraverso la raccolta di informazioni sulle tematiche sopra esposte si giunge alla definizione di scenari di danneggiamento sismico che, alla luce di quanto avvenuto nel maggio del 2012, possono essere confrontati con le manifestazioni concrete di ciò che il sisma ha prodotto sull'edificato storico. Dalla messa a confronto delle due casistiche si ricerca il grado di efficacia della metodologia proposta.

Il caso di studio del centro storico di Mirandola A partire dal settembre 2012, attraverso sopralluoghi, rilievi sul campo e ricerche bibliografiche, si è costituita la base dati necessaria alla conduzione della sperimentazione. Sono stati identificati 31 isolati del centro storico nei quali, successivamente, si è valutata la presenza di suddivisioni ulteriori in aggregati edilizi caratterizzati dalla compattezza e continuità dei tessuti murari. Ciò è avvenuto compatibilmente con il restringersi dell'area soggetta, dai primi momenti della crisi sismica, alle ordinanze che hanno impedito l'accesso al centro storico. Allo stato attuale le aree studiate rappresentano quelle significativamente interessate da una destinazione prevalentemente residenziale, rimanendo escluse quelle porzioni di centro aventi destinazione specialistica e per le quali risulta

preponderante la presenza di edilizia isolata o appartenente a singole fasi di edificazione (aree caratterizzate da istituzioni religiose o complessi coincidenti con destinazioni monofunzionali).

La ricerca storica ha permesso di individuare le fasi di evoluzione del centro: dal primitivo nucleo identificabile con una curtis altomedievale, riferimento di un territorio agricolo circostante, ha inizio una serie di ampliamenti che procedono per successive fasi di costruzioni di fossati di difesa fino a giungere, nel XIV secolo al periodo in cui la famiglia Pico assume il controllo del castrum. La fortuna della famiglia si legano al progresso della città che, con alterne vicende, giunge alle soglie della modernità con un circuito di bastioni ed un'estensione dell'abitato che ne fanno una delle maggiori città tra Modena e Ferrara.

A questo punto la ricerca storica per via indiretta ha lasciato il campo alle fonti dirette ed attraverso il materiale archivistico consultato si è giunti ad una definizione più precisa delle trasformazioni che hanno subito i diversi aggregati edilizi. Tali documenti si riferiscono a perizie estimative redatte tra Sette e Ottocento, in cui i singoli edifici vengono descritti anche attraverso schematiche rappresentazioni grafiche e alle planimetrie catastali post-unitarie.

L'attività di sopralluogo ha permesso, anche in ragione alla situazione di danno creata dal sisma, di comprendere con sufficiente dettaglio quale fosse la caratterizzazione costruttiva degli aggregati indagati che si è tradotta in appositi elaborati. Parallelamente alla definizione della componente costruttiva, i sopralluoghi hanno permesso il rilievo visivo dei danneggiamenti subiti dagli edifici, limitatamente alle parti visibili dalle vie pubbliche. Ciò ha fornito il riferimento su cui, successivamente, sono state effettuate le valutazioni sulla efficienza previsionale della metodologia proposta.

Questa si fonda innanzitutto sulla constatazione, già operata da Giuffrè, che il danneggiamento sismico dell'edificato storico derivi, in primo luogo, dalla perdita di stabilità di singole componenti intese come corpi rigidi posti in oscillazione dall'accelerazione del terreno e, solo in seconda battuta, dall'insufficiente resistenza a taglio delle murature. Se il secondo problema è originato da questioni legate ai materiali impiegati, il primo deriva essenzialmente dai processi di formazione e modificazione dei tessuti edilizi per cui la ricostruzione delle fasi di trasformazione diviene la chiave fondamentale per la previsione del comportamento.

Il riconoscimento della fase di impianto delle prime abitazioni costituisce il punto iniziale di questo processo che, passando per le diverse fasi caratterizzate da ampliamenti in pianta, sopraelevazioni, rifusioni, accorpamenti, intasamenti di precedenti aree vuote, demolizioni e ricostruzioni porta fino alla situazione attuale. Questa fase iniziale può essere solo ipotizzata, quando non esiste una documentazione specifica, storica o archeologica, sebbene alcune fonti indirette possono costituire una interessante base di riferimento².

A Mirandola la conformazione di primo impianto si è basata su un'ipotesi oramai condivisa, in linea generale, e che consiste nell'adozione di isolati di forma rettangolare allungata e lotti di pertinenza delle singole abitazioni anch'essi rettangolari, ma con il lato minore lungo le strade principali, coincidenti con i lati lunghi degli isolati. Questa disposizione degli edifici, definita a "lotto gotico"³, appare confermata dall'iconografia storica che per Mirandola ci restituisce una suddivisione del centro in isolati aventi le caratteristiche descritte.

L'edificato concentrato lungo le strade che delimitavano i lotti, lasciava ampi spazi scoperti all'interno; tali spazi sono stati, nel corso dei secoli, interessati da ampliamenti che hanno portato ad un aumento costante della densità edilizia. Ulteriormente tale densità andava aumentando con la sopraelevazione delle fabbriche che, dagli originari due livelli, hanno portato gli edifici ad avere altezze fino a 4 piani. Queste modificazioni, oltre agli altri processi di trasformazione già citati, sono stati contraddistinti da soluzioni costruttive non pensate per garantire la sicurezza in occasione di scosse sismiche, specie in quei luoghi, come Mirandola, in cui la frequenza di terremoti non è stata così ridotta come in altre zone d'Italia.

La ricerca archivistica ha permesso, per le trasformazioni riguardanti gli ultimi due o tre secoli, di registrare con grande attendibilità i processi di successiva modificazione dell'edilizia storica ricorrendo alle relazioni che i periti estimatori hanno redatto per alcuni, ma significativi, casi analizzati. Da questi materiali possono desumersi alcune considerazioni di grande interesse sulle precedenti fasi edilizie, come anche per quella di impianto, ma ciò che è parso di grande interesse è stata la catalogazione puntuale di alcune di quelle trasformazioni tipiche che i testi di tipologia edilizia avevano già descritto⁴.

Dalla raccolta dei dati si è passati poi allo studio della vulnerabilità dei singoli aggregati. Tale vulnerabilità è stata definita attraverso alcuni indicatori i quali sono ritenuti significativi in ragione della loro oramai acclarata relazione causale con il danneggiamento: ribaltamento delle facciate, ribaltamento dei timpani, lesioni per spinta da falsi puntoni, martellamento per irregolarità costruttive (presenza nell'aggregato di edifici in c.a., solai sfalsati tra due edifici adiacenti), debole resistenza a taglio per larghezza insufficiente dei maschi murari. Oltre a questi è stato inserito un altro indicatore ritenuto fondamentale per comprendere, nel dato ricercato, un comportamento globale dell'aggregato, non solo riferito alle facciate che pur sempre costituiscono le parti maggiormente sensibili alle azioni sismiche, ma che si riferisce all'intera compagine edilizia. Tale indicatore, definito indice di disconnessione muraria, viene ritenuto molto importante al fine di avere un'idea dei possibili danneggiamenti delle parti interne dell'edificato seriale, anche se esso non entra direttamente in gioco nella definizione dello scenario ipotetico di danno per il quale vengono tenuti in considerazione solo gli altri indicatori. L'indice di disconnessione muraria è altresì

essenziale poiché consente di definire sia le porzioni di facciate che possono essere soggette a ribaltamento, sia l'ampiezza dei fronti da considerare efficaci per il meccanismo a taglio.

L'isolato 1 (via Fulvia, via Castelfidardo, via Montanari, via Cavour)

Questo isolato è situato nella parte sud-est del centro e fa parte del cosiddetto borgo di San Francesco. Lotizzato in epoca tarda (XVI – XVII secolo) rispetto alla parte più antica del centro, si caratterizza per tessuti regolari e non eccessivamente densificati, segno di un ridotto percorso processuale di variazione a causa dell'impianto relativamente recente.

In questo caso la ricerca archivistica ha permesso di individuare, oltre ad alcune significative perizie estimative, anche buona parte dei passaggi di proprietà effettuati negli ultimi due secoli. Ciò ha permesso di seguire il percorso di trasformazione molto in dettaglio. Per questo isolato si è ottenuto uno scenario di danno basato sugli indicatori descritti. La ricostruzione sui prospetti di tale scenario ha permesso il confronto con il danneggiamento rilevato dopo le scosse di maggio 2012 e di trarre alcune considerazioni.

L'efficacia del percorso ricostruttivo è testimoniata dalla relativamente scarsa presenza di danneggiamenti non previsti⁵. Questi danneggiamenti sono principalmente quelli riferiti al meccanismo di rottura nel piano. In tal caso si ravvisa la necessità di precisare meglio le ipotesi alla base della stima di tale danneggiamento in quanto esso si è basato su un dato empirico consistente nella definizione del rapporto tra somma dell'ampiezza dei maschi murari e larghezza del fronte tra due discontinuità murarie. La facciata è stata definita come vulnerabile al taglio quando tale rapporto è risultato inferiore al 45%. La presenza di lesioni a taglio in alcune facciate ove questo rapporto soddisfaceva il requisito descritto ha segnalato la necessità di una maggiore attenzione nella definizione di un rapporto diverso (lavorando sull'innalzamento del limite del 45%) o considerando, nei casi ove la previsione non ha ricevuto la prova dell'esperienza, situazioni particolari che vanno studiate meglio in sede di caratterizzazione costruttiva.

In merito invece ai cosiddetti cinematicismi di primo modo, e cioè nella previsione del comportamento per azioni fuori dal piano, la metodologia proposta si è rivelata di confortante efficacia, riuscendo a prevedere tutti i comportamenti di questo tipo. Considerando a fondo il confronto tra previsione e rilievo del danno si vede come per questi meccanismi di primo modo il protocollo applicato indica una possibilità di danneggiamento superiore a quella reale. Ciò si ritiene confortante in quanto ciò può essere letto come margine di sicurezza rispetto alla situazione reale, ma questa previsione letta come cautelativa crediamo sia da porre in relazione con una caratteristica implicita nel metodo.

Questo infatti non tiene conto dell'effettiva energia liberata da un sisma; essendo basata su considerazioni legate ai processi costruttivi, alle carenze strutturali e

alle caratteristiche edilizie dei manufatti, la procedura non può essere posta in relazione con le accelerazioni in gioco durante la sequenza sismica. Queste potrebbero essere considerate in un momento successivo utilizzando dati statistici che registrino come, in un determinato aerea caratterizzato dall'utilizzo di determinati materiali e da tecniche realizzative sedimentate nella tradizione costruttiva, una determinata energia liberata dal sisma danneggia in maniera sistematica un patrimonio immobiliare.

L'isolato 2 (via G. Pico, Viale Circonvallazione, Via M. Fanti, Via Savonarola)

Il secondo isolato in questione è invece situato nel quadrante sud-ovest del centro storico di Mirandola e appartiene ad una fase di sviluppo del centro precedente rispetto a quella dell'isolato 1, anche se in esso esistono due diversi momenti di impianto. Una propaggine novecentesca, realizzata con tecniche diverse da quelle murarie storiche e senza significativi punti di continuità con le porzioni più antiche, è stata esclusa dallo studio.

L'importanza dell'analisi su questo isolato⁶, oltre alla verifica del tipo di risultati ottenuti in relazione all'isolato 1, è stata quella relativa alla comprensione del ruolo giocato dalle disconnessioni murarie. Infatti la disponibilità del rilievo del danno all'interno degli edifici di questo aggregato ha permesso di caratterizzare non solo l'esterno, ma anche il danneggiamento registrato all'interno degli edifici. Tale danneggiamento, a parere degli scriventi, è addebitabile a carenze costruttive legate all'insufficiente quantità di murature nelle due direzioni principali, ed alla qualità delle stesse, e dalla presenza delle disconnessioni murarie che, rompendo la scolarità delle maglie murarie, rende estremamente vulnerabile a taglio le singole murature. Già in fase di rilievo speditivo sono state notate diverse zone dell'aggregato edilizio in cui il processo di ampliamento in pianta e di intasamento ha lasciato traccia nelle discontinuità delle murature, e l'analisi del danneggiamento interno ha sostanzialmente confermato l'ipotesi avanzata.

Oltre a ciò è stata condotta un'analisi analoga a quella dell'isolato 1 e i risultati ottenuti sono stati simili alla precedente valutazione. Anche in questo caso lo scenario di danno ipotizzato mostra una completa individuazione dei meccanismi fuori piano (ribalamenti) con le stesse modalità viste in precedenza. La previsione del danneggiamento a taglio presenta solo alcune situazioni di non coincidenza con il dato reale, in quantità inferiore rispetto al dato dell'isolato 1.

Avanzamento della ricerca

Il primo esito ottenuto è stato quello di verificare la consistenza ed efficacia della procedura di analisi della vulnerabilità degli aggregati edilizi. Le analisi mostrate riguardano 2 dei 31 isolati analizzati i cui risultati sono ancora in corso di elaborazione. Si può comunque asserire, anche se in maniera ancora non definitiva, che la stessa situazione registrata nei primi due isolati si riscontra, con le stesse modalità, anche

nei rimanenti. Il protocollo operativo quindi mostra una stabilità dei risultati come ci si aspetterebbe in un contesto che si caratterizza per un'ampia omogeneità tecnico-costruttiva e di storia edilizia.

Se quindi la procedura risulta essere consistente ed efficace, rimane da chiarire attraverso quali variazioni si può rendere essa maggiormente precisa per ciò che concerne la previsione del danneggiamento a taglio. Le proposte avanzate sopra dovranno essere riproccate per chiarire se esse possono permettere di ottenere risultati maggiormente affinati.

La ricerca sta comunque proseguendo verso ulteriori esiti, in parte anticipati nell'introduzione. La possibilità di giungere ad una quantificazione di un indice che sintetizzi il modo di comportarsi di un aggregato edilizio sotto sisma costituisce, ad oggi, un campo d'indagine che si sta perseguendo a partire dagli indicatori già descritti per ottenere ad un indice che tenga conto della loro diversa importanza nella determinazione di un comportamento globale. Per saggiare la sensatezza di tale posizione si stanno conducendo analisi che chiamano in causa aggregati edilizi provenienti da contesti ulteriori rispetto al centro storico di Mirandola. Ulteriori analisi si stanno, quindi, conducendo a Castelfranco Emilia, centro con caratteristiche simili, ma non identiche a quelle proprie di Mirandola. Un altro centro in cui stanno iniziando le operazioni di rilievo è quello di San Giovanni in Persiceto in cui invece si registra una sostanziale similitudine con Mirandola⁷.

Come a Mirandola anche a Castelfranco e a San Giovanni in Persiceto le analisi riguarderanno la totalità degli aggregati significativi di ciascun centro storico, rimanendo in un contesto geomateriale simile tra i tre centri. Sono stati nel frattempo analizzati singoli aggregati che provengono da ulteriori centri storici con la finalità di iniziare a comprendere il ruolo giocato dalle tradizioni costruttive locali: Carpi, Fermo, Lanciano, Lucera sono accomunati ai tre centri già citati per essere interamente costruiti con murature in laterizio, ma i diversi contesti di provenienza potrebbero permettere di chiarire il ruolo giocato da un diverso atteggiamento verso la costruzione delle architetture tradizionali. Tali confronti possono essere operati solo a partire dalla presenza di un elemento che permetta il confronto e tale, crediamo, può essere l'indice di vulnerabilità globale che si sta iniziando a sperimentare.

Note

1 Giuffrè A. (a cura di), Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso Ortigia, Laterza, Bari, 1993.

2 Mochi G., Processo tipologico e sicurezza sismica #2, in AA.VV. Il sisma. Ricordare, prevenire, progettare, Alinea, Firenze, 2009, pp. 539-551.

3 Caniggia G., Maffei G.L., Lettura dell'edilizia di base, Marsilio, Inezia, 1995

4 Vedi nota precedente.

5 L'elaborazione dei risultati delle analisi sul presente isolato sono state eseguite dai dottori in Ingegneria Edile-Architettura Francesca Marchesini e Beniamino

Cornale per la loro tesi di laurea nell' A.A. 2012-2013 (relatore Prof. Giovanni Mochi, correlatori Prof. Riccardo Gulli e Ing. Giorgia Predari)

6 In questo caso le verifiche e l'elaborazione dei risultati sono opera del dottore in Ingegneria Edile-Architettura Lorenzo Sgarbi nell'ambito della propria tesi di laurea discussa nell'A.A. 2013-14 (relatore Prof. Giovanni Mochi, correlatori Prof. Riccardo Gulli e Ing. Giorgia Predari).

7 Castelfranco Emilia (MO) è un centro di nuova fondazione creato dai bolognesi nel XIII secolo su un impianto di cui i documenti storici ci danno ampia descrizione mentre San Giovanni in Persiceto (BO), come Mirandola, è un centro la cui evoluzione è stata lenta e su cui si debbono avanzare ipotesi sulle fasi iniziali.

Strutturare la VAS per considerare i cambiamenti climatici nella formazione dei piani

VALERIA PELLEGRINI
E SIMONE OMBUEN

L'esigenza di rinnovamento nella pianificazione: il cambio di approccio

Il problema del cambiamento climatico e delle sue conseguenze non rappresenta una questione nuova nell'ambito urbano e nella tradizione della pianificazione.

Come mettono bene in luce Satterthwaite et al. (2007) le città e i grandi agglomerati urbani per funzionare hanno da sempre dovuto mettere in atto delle strategie di adattamento alle condizioni ambientali di contesto (morfologia del territorio, disponibilità di risorse naturali, rischi naturali, ecc.). La sopravvivenza delle realtà urbane è stata dettata, dunque, proprio dalla loro capacità di adattamento.

Da sempre sono considerate "città di successo" e in salute proprio quelle che hanno saputo adattarsi nel tempo al mutare delle condizioni di contesto, sviluppando strategie e misure atte a garantire ciò di cui avevano bisogno" (Satterthwaite, coordinating lead author on IPCC, 2007).

La pianificazione ha avuto da sempre un ruolo chiave nel rapportare le esigenze di sviluppo urbano e l'adattamento alle graduali trasformazioni del contesto.

In tempi recenti l'accelerazione del cambiamento climatico ha incrementato l'incidenza e l'intensità dei fenomeni, anche estremi, sul territorio e ha avviato processi di trasformazione degli assetti che per la loro natura dinamica e variabile risultano difficilmente prevedibili e gestibili nel breve periodo.

Di conseguenza si determina una doppia prospettiva di incertezza rispetto al tempo (tra stato attuale e scenari futuri) e allo spazio (estensione geografica e contesti coinvolti) che caratterizza la questione climatica e la rende un problema territoriale complesso che coinvolge più sistemi (territoriale, ambientale...).

Gli effetti del cambiamento climatico, infatti, incidono pesantemente sui luoghi non solo dal punto di vista della morfologia ma anche delle relazioni con gli ambiti circostanti modificando direttamente o indirettamente gli equilibri tra le diverse componenti dei sistemi (persone, ambiente costruito, settore economico ed energetico e risorse naturali) producendo trasformazioni negli assetti.

Di fronte a questa variabilità l'approccio tradizionale della pianificazione di tipo "deterministico" per la mitigazione delle cause o la reazione agli impatti risulta poco efficace per affrontare la natura mutevole dei fenomeni climatici, e di conseguenza, soprattutto, non adatto a trattarne la complessità, laddove propone scenari e soluzioni tendenzialmente statiche. E' necessario un cambio di approccio nella pianificazione, per richiamare una maggiore flessibilità operativa in grado di gestire la variabilità delle dinamiche di trasformazione del territorio conseguenti al cambiamento climatico.

In questo contesto il passaggio da una dimensione di tipo "deterministico" ad una di tipo "processuale", che ha caratterizzato l'evoluzione della pianificazione negli ultimi vent'anni, assume, quindi, un'importanza ancora maggiore.

Introdurre nel piano la logica per obiettivi significa "porre al centro la questione delle modalità con le quali operare per valutare il raggiungimento degli obiettivi prefissi" (V. Todaro 2013) e la valutazione diventa, di conseguenza, la chiave di volta per considerare e gestire come trend normale dall'interno del processo le nuove variabili di incertezza.

"Il grado di successo dell'impegno teso a mitigare e/o ridurre i danni attesi, si potrà giudicare solo quando le politiche non saranno solo implementate ma anche incorporate all'interno delle procedure ordinarie, integrate in tutti i piani, i regolamenti, e nelle fasi di gestione degli stessi come elementi di routine" (S. Menoni 1997).

La valutazione integrata prevista dalla Direttiva europea in materia di Valutazione Ambientale Strategica è la forma di valutazione in essere probabilmente più adeguata a sostenere le trasformazioni della pianificazione sopra esposte. Si tratta di un procedimento che si svolge lungo tutto il processo deliberativo, e compenetra la formazione degli strumenti di pianificazione dalla definizione delle priorità fino all'implementazione delle scelte localizzative e dei progetti di adattamento.

In particolare si può notare un isomorfismo fra pianificazione strategica e struttura della VAS, rintracciabile nella struttura tripartita in quadro conoscitivo, obiettivi ed azioni che caratterizza entrambi i processi.

Ciò favorisce da un lato l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale (e di adattamento) e ne garantisce la considerazione, ma soprattutto delinea proprio quel profilo di innovazione del piano mirato alla gestione flessibile dell'indeterminatezza dei futuri assetti territoriali già promosso sopra.

La connotazione dell'incertezza

La letteratura scientifica relativa al concetto di rischio e in modo più specifico al cambiamento e al rischio climatico è ampia e dettagliata e così anche gli studi e le analisi divulgate a livello internazionale che approfondiscono le dinamiche di determinazione dei fenomeni e l'evoluzione del clima nel lungo periodo. Nonostante le diverse basi di partenza, è riconosciuta l'impossibilità di disgiungere la nozione di rischio da quella di incertezza. Quest'ultima presenta una duplice prospettiva: l'incertezza sull'evento in sé e quella sugli effetti che sono funzione dell'intensità dell'impatto e dei fattori che definiscono la vulnerabilità del sistema colpito. L'incertezza diventa quindi una componente fondante il concetto di rischio, di origine climatica o non.

Ai fini dell'indagine di questa trattazione, la componente relativa agli impatti risulta di poco interesse perché poco suscettibile ad interventi se non in fase di emergenza; il fulcro della questione è la trasformazione degli assetti attuali del territorio che dipende dagli effetti dell'evento climatico ma anche dalle condizioni iniziali di assetto o vulnerabilità dei contesti interessati. Questa considerazione porta ad un altro assunto; il rischio non è isolabile dal suo contesto spaziale e temporale.

La materia di indagine per la pianificazione diventa quindi l'interazione tra l'impatto e l'ambiente urbano e naturale in termini di effetti e vulnerabilità legate ai contesti.

L'incertezza legata al cambiamento climatico si collega alla connotazione multidimensionale del rischio e rappresenta la difficoltà di considerare in modo definito i legami indiretti tra impatto ed effetti, la dimensione "sistemica" delle trasformazioni, gli effetti cumulativi e le relazioni tra i contesti interessati. "Il tradizionale approccio sequenziale del piano sintetizzabile nei passaggi di acquisizione delle informazioni, progetto, realizzazione, è incapace di dar conto delle innumerevoli relazioni esistenti nella realtà in cui la pianificazione dovrebbe calarsi per risultare efficace" (Crosta 1986). In particolare, l'atteggiamento prevalente riguardo l'inserimento nella pianificazione dei comportamenti dei sistemi naturali connotati da maggiore variabilità (cicli dell'aria e dell'acqua), proviene dalla scuola ingegneristica ottocentesca e fonda il dimensionamento delle opere e della loro difesa da eventi estremi reperendo nelle serie statistiche storiche gli eventi critici maggiori, dotati di tempo di ritorno di lungo periodo (recenti orientamenti comunitari tendono a spostare la regola di corretta progettazione all'assunzione dell'evento con ritorno bicentennale).

Tale approccio è oggi gravemente insoddisfacente da un lato perché gli effetti del GGC stanno producendo eventi di intensità specifica (venti estremi, bombe d'acqua) mai verificatisi in precedenza. Secondo, e correlato al primo, le conseguenze sistematiche di tali eventi estremi stanno modificando il comportamento di altri sistemi (falde, suoli e terre, ecosistemi), sino a rendere "mobili" delle componenti di territorio ambiente e paesaggio sinora considerate "invarianti".

Il rischio è dato dalla combinazione di una fonte di pericolo presente in un territorio, dai pericoli indotti da quest'ultima (danni o effetti positivi) e dalla quota di beni e persone esposte vulnerabili (S. Menoni 1997), è possibile distinguere diverse tipologie di danni che possono essere diretti o indiretti e differire nello spazio e nel tempo.

I danni fisici caratterizzano il momento dell'impatto e sono quelli più facilmente distinguibili per estensione. I danni sistemici occupano il periodo dell'emergenza e possono ripercuotersi su sistemi territoriali più ampi o differenti da quelli dei danni fisici. Entrambe queste tipologie rientrano nei danni diretti. Un'altra categoria sono i danni indotti che possono causare effetti cumulativi o incrementali, fisici o sistemici su territori particolarmente vulnerabili. L'incertezza dovuta agli effetti sinergici causati dal cambiamento climatico è uno dei principali ostacoli all'integrazione dell'adattamento nella pianificazione perché non può essere risolta attraverso un approccio lineare o misure discrete.

Durante il processo di ricostruzione successivo all'emergenza si produrranno, inoltre, i danni di processo che tendono ad avere una durata molto più estesa oltre l'evento. Agiscono su parti di territorio, società o economia. Come i danni sistemici tendono ad alterare le relazioni tra l'area interessata dall'impatto e il resto del territorio e modificano gli equilibri esistenti.

"E' la vulnerabilità del sistema colpito a dirci assai più sull'entità dell'impatto, sull'estensione e la severità dei danni, sulla capacità di ritornare alla normalità" (S. Menoni 1997). Questo parametro è misura della propensione ai danni territoriali nel tempo; si esplica in modi differenti in base ai diversi contesti e alle trasformazioni in atto.

Se il piano per l'emergenza si occupa di gestire il rischio quando si scatena, il piano territoriale dovrebbe "gestire il rischio nella normalità" (S. Menoni) andando ad interagire con le vulnerabilità dei contesti e dei sistemi a rischio.

Al momento dell'impatto diventano evidenti le componenti di vulnerabilità fisica, ossia la predisposizione a subire danni fisici, nel corso dell'emergenza emerge la vulnerabilità organizzativa che riguarda la difficoltà di rispondere ad una situazione di crisi e la vulnerabilità sistemica legata ai danni di processo. Ogni contesto è, quindi, differente dall'altro perché variano le componenti che ne definiscono le debolezze e deve essere valutato attraverso un processo "tailor

made” per definire obiettivi specifici e, soprattutto, efficaci per l’adattamento.

L’analisi dei parametri propri per ogni area risulta essere un metodo efficiente per ottenere una mappa del grado di vulnerabilità in un dato territorio; il quadro conoscitivo è la base per il passaggio da obiettivi generali di adattamento che possono essere definiti nelle prime fasi del piano a un adattamento contestualizzato con obiettivi specifici derivanti da dati scientifici e confronto con i portatori di interesse dei settori coinvolti. Le azioni e la scelta delle misure derivano, quindi, dal processo di indagine dei parametri sistemici del rischio climatico proprio di ogni luogo.

Tale “processualità” di valutazione fornisce, dunque, una guida concreta per rinnovare le logiche di piano verso un approccio di confronto continuo tra aspetti sensibili e obiettivi.

Le opportunità della VAS

Di fronte alle esigenze trattate sopra, la valutazione assume una grande importanza nell’affinare i livelli di conoscenza e la comprensione da parte del piano della nuova complessità verso la razionalizzazione delle scelte in un’ottica specifica di contesto.

In particolare la Valutazione Ambientale Strategica, come processo che concorre alla definizione delle scelte di piano e che accompagna l’intero percorso di formazione, è ritenuta particolarmente valida per verificare la coerenza tra obiettivi climatici e ambientali e interessi di piano. Infatti, l’attuale organizzazione del processo di valutazione prevede già la considerazione dei fattori climatici specifici per contesto ed essendo una metodologia standardizzata in tutta l’Unione Europea ha il vantaggio di essere confrontabile apertamente riguardo il recepimento degli obiettivi climatici nei piani.

Si sostiene quindi che la logica di processo della VAS può evolversi e tendere a superare il ruolo di garanzia della compatibilità ambientale delle previsioni pianificatorie con il contesto di riferimento per contribuire ad articolare i nuovi contenuti dei piani, ripensare le trasformazioni urbane in chiave climatica e delineare dall’interno un profilo di innovazione che risponda all’esigenza di governo integrato della complessità. Tale scommessa è già stata lanciata dalla Commissione Europea in diversi documenti ufficiali e conseguenti toolkit.

L’introduzione della valutazione nella pianificazione punta a governare l’incertezza attraverso il superamento di una visione riduttiva della realtà. Il confronto continuo tra obiettivi e aspetti sensibili legati ad ogni contesto permette una flessibilità di indagine più adatta a cogliere le relazioni tra elementi sollecitanti e sollecitanti, componenti del sistema territoriale, urbano e ambientale e in generale, la multidimensionalità del rischio attraverso la comprensione delle sue diverse componenti.

Alcune legislazioni regionali hanno già introdotto elementi di valutazione ambientale integrati nella

pianificazione; basti qui citare la capacità di carico inserita nella LR Toscana n. 5/1995, o la VALSAT inserita nella LR Emilia-Romagna n. 20/2000, entrambe esperienze precedenti al varo della Direttiva comunitaria 42/2001/CE.

In entrambi i casi la valutazione svolta in sede di piano strutturale non è considerata necessariamente esaurita in sé, ma può o deve rimandare ad un ulteriore ciclo valutativo da innescare in occasione della materiale trasformazione del territorio. In tal modo le valutazioni ambientali, ed i relativi quadri conoscitivi, accompagnano il governo del territorio lungo l’intero arco dell’operatività, sostituendo la tradizionale logica di comando e controllo (si/no) con criteri dialettici di condizionamento (condizione “if... then”) assai più coerenti con le necessità connesse agli effetti del GCC.

Sebbene alcune regioni presentino logiche legislative più avanzate, e sia ormai ampiamente riconosciuto che i problemi connessi al GCC non possono essere trattati come una variabile dipendente delle trasformazioni insediative di origine antropica, (ad esempio nella pratica della “compensazione ambientale”), il governo delle trasformazioni avviene ancora solo in occasione dell’espressione di domande di trasformazione di origine privata.

La differenza andrà promossa attraverso atti di rango nazionale, anzitutto con la redazione della Strategia nazionale di adattamento al GCC, che dovrebbe prendere avvio nel mese di novembre 2014.

Come già proposto, in un contesto di incertezza e in assenza di dati quantitativi è necessario un approccio flessibile fondato su:

- confronto continuo tra variabili sensibili e obiettivi tra i diversi settori (relazioni sistemiche)
- studio dei modelli e scenari di riferimento riguardo i possibili trend evolutivi del cambiamento climatico (basi scientifiche)
- processo dialogico costante di adattamento a perturbazioni inattese (partecipazione)

La potenzialità della VAS è proprio nell’essere un processo strategico e dialogico; l’integrazione tra i saperi scientifici e componenti di matrice economica, sociale ed ambientale definisce una serie di priorità da tradurre in azioni e misure da monitorare ed implementare secondo la logica dell’ideazione, attuazione, verifica e possibile ripensamento. La flessibilità così introdotta nelle logiche di piano garantisce che gli obiettivi generali siano il risultato di basi scientifiche e confronto dialogico tra interessi dei diversi settori attraverso la partecipazione diretta.

L’adattamento diventa così una misura iterativa all’interno dell’elaborazione di un P/P.

La VAS applica una “climate lens” (OECD DAC 2009) ad P/P definendo:

- Gli ambiti sensibili alle dinamiche dei rischi climatici
- Gli ambiti in cui i rischi climatici devono essere

considerati durante l'elaborazione

- Gli ambiti in cui le azioni potrebbero incrementare la vulnerabilità o perdere opportunità per pianificare l'adattamento

- La coerenza tra piano in elaborazione e piani esistenti in base ai nuovi obiettivi climatici

Ogni componente ambientale è, quindi, influenzata da una serie di azioni previste nei P/P che concorrono a generare effetti "cumulativi, secondari, sinergici, a breve, medio o lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi" (Direttiva VAS) che devono essere individuati, descritti e considerati correttamente. La visione strategica, multidisciplinare e multisettoriale di questo processo è già impostata per lo studio dell'interazione tra le diverse azioni e le componenti trasversali di interferenza di diversa natura. Lo studio comprende già le componenti climatiche e prevede la valutazione di effetti dinamici e azioni incidenti, caratteri incrementali e incertezza insita nelle variabili di trasformazione attraverso il confronto tra stato attuale e scenari di riferimento e l'ipotesi di alternative per le scelte prioritarie o per la presenza o meno di nuove azioni di piano.

In questa logica di processo, la flessibilità di indagine permette di affrontare le key uncertainties (IPCC) attraverso l'evoluzione della baseline nelle diverse fasi di valutazione e, parallelamente, di piano:

- Nella fase di screening bisogna identificare uno stato attuale di riferimento (context of SEA, OECD 2010) e verificarne lo stato con e senza l'attuazione degli obiettivi del P/P attraverso scenari climatici differenti riguardanti gli aspetti chiave dei cambiamenti climatici.

Considerare l'interazione e correlazione tra questi ultimi e gli altri temi oggetto di valutazione nelle prime fasi ne garantisce la presenza in tutto il processo. Il coinvolgimento dei portatori di interesse è necessario per individuare le principali aree problematiche per ogni contesto.

- Nella fase di scoping si delineano come gli aspetti chiave identificati potranno evolvere con l'uso di scenari ed alternative per ogni contesto e quali saranno gli obiettivi generali da adottare.

Si definisce, quindi, un processo di adattamento "tailor made" basato sul quadro conoscitivo specifico del contesto (evidenza scientifica) e concordato con i portatori di interesse (componenti sociali, politiche e sistemiche in generale).

- Il Rapporto Ambientale riferisce con trasparenza le fasi del processo di integrazione dell'adattamento e la scelta delle alternative fino alla definizione di obiettivi, azioni e misure

- Il monitoraggio garantisce la validità delle scelte attuate

In conclusione, la logica per obiettivi e la flessibilità di indagine diventano prioritarie per l'integrazione dell'adattamento e sono i cardini di un rinnovato approccio fondato sul confronto continuo tra aspetti di vulnerabilità alle imprevedibili dinamiche in atto e definizione della triade obiettivi, azioni e misure al

fine di provocare un nuovo slancio della pianificazione urbana in risposta all'evoluzione della questione climatica e riportare il piano ad essere un efficace strumento di governo in grado di mantenere il ruolo chiave nel dialogo tra sviluppo urbano e dinamiche attuali e future del territorio.

Bibliografia

Aleo, M. (2008) "Urbanistica, strumenti delle politiche territoriali e urbane" Grafill

Crosta, P.L. (1986) "Il piano urbanistico tra intenzione e azione" in Stato e Mercato, 17

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2013) full report

European Commission (2013) "Guidance on integrating climate change and biodiversity into strategic environmental assessment"

Fidanza, A., Strambaci Garcia, A., Manti, E. "Nuovi spunti per la pianificazione urbana: effetti cumulativi nella valutazione ambientale ed integrazione clima ed energia come opportunità di sviluppo" in Valutazione ambientale strategica e pianificazione urbanistica comunale Collana Materiali Fondazione Astengo 1

Menoni, S. (1997) "Pianificazione e incertezza" Franco Angeli

OECD DAC (2010) "Strategic environmental assessment and adaptation to climate change"

Regions for sustainable change project, (2011) "Opportunities for integrating climate change concerns into regional planning through strategic environmental assessment" INTERREG IVC RSC project

Satterthwaite, D., Huq, S., Pelling, M. Reid, H., Romero Lankao, P., (2007) "Adapting to climate change in urban areas: the possibilities and constraints in low and middle income nations" in Human settlements discussion paper series, climate change and cities, 1 IIED London

The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), (2011) "Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe: a review of risk governance" UNISDR EU-ROPA, Council of Europe

Todaro, V. (2013) "Valutazione, politiche pubbliche e pianificazione" in Valutazione ambientale strategica e pianificazione urbanistica comunale Collana Materiali Fondazione Astengo 1

Wamsler, C. (2013) "Cities, disaster risk reduction and adaptation" Routledge series on critical introduction to urbanism and the city, Routledge, London

Città in disfacimento

ALESSANDRO SGOBBO

Premessa

La crisi economica che, con inusitata continuità, ha colpito il paese comincia a manifestare i propri effetti anche sulla struttura fisica della città consolidata. Ciò non riguarda solo lo spazio pubblico, dove le buche

e le relative maldestre riparazioni cominciano a costituire la parte predominante della pavimentazione stradale, ma anche il patrimonio edilizio privato. A Napoli, in luglio, si è verificato il distacco di un frammento di uno dei fregi che decorano l'ingresso della Galleria Umberto I. Il fatto sarebbe rientrato nell'ordinaria cronaca di continui episodi simili se non fosse per le conseguenze che ha determinato cagionando la morte di un quattordicenne che passeggiava. Da quel momento, con cadenza ormai quotidiana, i giornali locali raccontano di crolli di intonaci e cornicioni che punteggiano ogni quartiere.

Le settimane seguenti sono state caratterizzate da un altro curioso fenomeno, molto partenopeo: l'invasione delle reti verdi. Un po' ovunque si sono commissionate azioni protettive dei fabbricati. I casi più gravi hanno richiesto interventi di rimozione delle parti pericolanti. I più oculati hanno provveduto al montaggio di strutture provvisorie nelle more di eseguire opere radicali. I più furbi o, potremmo dire, i più ingenui, hanno optato per l'economico rivestimento degli sporti e cornicioni mediante l'impiego di teli quali, appunto, le reti verdi tipiche dei ponteggi. Pochissimi hanno iniziato gli indispensabili interventi di manutenzione che, a mente dell'art. 3 del D.P.R. 380/2001, ben potrebbero definirsi ordinari, quindi fisiologici, ripetitivi e non solo prevedibili ma previsti dalla letteratura scientifica in materia (Cecconi, Marcon, 2012; Gottfried, 2003).

Il risultato è in una città che, nonostante un regime di vincoli particolarmente stringente¹, vede ormai nella presenza di queste schermature sommariamente applicate e, spesso, ondeggianti al vento, il tratto più ricorrente del suo centro storico.

Una ricerca², commissionata dalla più rappresentativa delle associazioni locali di amministratori di immobili, è stata l'occasione per sviluppare un'accurata indagine sulle cause del fenomeno ed individuare, senza pretese di esaustività, qualche possibile politica finalizzata a mitigarne i rischi.

La ricerca ENACOP

Dopo una consistente indagine sulle best practices circa gli interventi tipo che meglio si presterebbero alla manutenzione degli immobili in esame, la ricerca ha affrontato la questione delle ragioni che oggettivamente ne scoraggiano l'esecuzione.

Il parco immobiliare del vasto centro storico partenopeo³ è caratterizzato da un sovrapporsi di strutture edilizie che il PRG raggruppa funzionalmente in unità dell'edilizia di base, essenzialmente residenziali ed unità dell'edilizia speciale, essenzialmente collettive, e storicamente in tre classi poi ulteriormente scandite in 53 tipologie morfologico distributive per ognuna delle quali è fornita una specifica normativa di attuazione (Gasparrini, Russo, 2010).

Per gli scopi della ricerca, tuttavia, si è preferita una classificazione in funzione delle caratteristiche dell'involucro esterno, individuando 5 gruppi: l'edilizia pubblica e monumentale, gli edifici preottocenteschi, signorili e ordinari, gli edifici otto-novecente-

schi, gli edifici moderni.

Sorvolando sull'edilizia monumentale che, per singolarità e regime proprietario, esula da questa trattazione, per ogni gruppo si è sviluppato l'abaco degli elementi essenziali dell'involucro che maggiormente ne caratterizzano il fabbisogno manutentivo rispetto alla sicurezza. E' risultato che mentre per l'edilizia preottocentesca la differenza tra le case d'affitto e gli edifici signorili è nella presenza, in questi ultimi, degli elementi di decoro ed articolazione della facciata che, unitamente all'uso della pietra, ne caratterizzano l'aspetto (Maderna, Petrelli, 1980), nell'edificato ottonevicesco tale diversità tende ad assottigliarsi. Prevalentemente frutto di operazioni di ristrutturazione urbanistica, quali gli interventi del Risanamento ed episodi di colmata verso il mare, nonché di puntuali sostituzioni edilizie, i fabbricati otto-novecenteschi presentano tutti una notevole articolazione delle facciate, con lesene, listati, complesse balaustre e numerose mensole decorative all'intradosso dell'onnipresente cornicione e degli sporti.

La differenziazione nella qualità, almeno per gli aspetti di facciata, si riscontra essenzialmente nelle scelte materiche laddove per le costruzioni di maggior pregio ci si affidava ad elementi lapidei e balaustre in ferro variamente articolate mentre l'edilizia più speculativa, potendo contare su nuove efficienti malte⁴ e bassi costi di manodopera, si caratterizza per una ricchezza decorativa anche più spinta degli edifici signorili coevi. I pochi fabbricati moderni, frutto di sporadiche sostituzioni in epoca post bellica, sono caratterizzati da facciate lisce a volte rivestite con piastrelle o finti mattoncini.

Rispetto alle esigenze di sicurezza, tra gli edifici preottocenteschi, il fabbisogno manutentivo in facciata è risultato più rilevante nei tipi signorili dove il degrado riguarda prevalentemente la stabilità degli elementi decorativi aggettanti. Gli intonaci, infatti, essendo prevalentemente realizzati con malte di calce e pozzolana, con elevatissima affinità con il supporto murario in tufo giallo, raramente presentano i fenomeni di distacco in lastre che altresì caratterizzano gli immobili più moderni. Nell'edilizia povera, dove la facciata è essenzialmente intonaco liscio, ciò ha determinato che o l'immobile sia già stato spogliato interamente del rivestimento⁵, oppure rimanga privo di fenomeni di degrado preoccupanti se non nella vetusta delle pitture.

I fabbricati otto-novecenteschi presentano le condizioni di maggiore degrado. Le ricche decorazioni, i balconi realizzati ad imitazione delle analoghe strutture in piperno ed i cornicioni merlettati sono fonte di continuo pericolo di distacchi che, stante le caratteristiche degli elementi, avviene con detriti di notevoli dimensioni in grado di causare danni a persone e cose. I fabbricati moderni sono anch'essi oggetto di diffuso degrado che, stante la semplicità delle facciate, è essenzialmente limitato agli intonaci, ai frontini dei balconi ed ai cornicioni. In questi casi, tuttavia, il fenomeno è spesso legato alla frequente assenza di uno strato impermeabilizzante causata dalla convin-

zione dell'epoca circa l'impermeabilità intrinseca del calcestruzzo, poi risultata tutt'altro che effettiva. Identificati statisticamente i fabbisogni manutentivi, si sono scelti, per ogni gruppo, gli immobili tipo rispetto ai quali valutare i costi di intervento.

Si è fatto riferimento, a tal fine, al Prezzario regionale LL.PP. che, benché spesso inadatto all'adeguata descrizione delle opere manutentive, risulta il riferimento a cui più spesso sono ispirati gli interventi privati napoletani e, pertanto, l'idonea base per la valutazione dell'impatto economico percepito.

La distribuzione dei costi unitari delle opere necessarie è risultata: 160,00 €/mq di facciata per gli edifici preottocenteschi ordinari, 185,00 €/mq per i signorili, circa 210,00 €/mq per i fabbricati moderni, fino a circa 250,00 €/mq per gli otto-novecenteschi. Tali costi crescono di circa il 36% per gli immobili direttamente vincolati e del 23% per quelli in area di vincolo paesaggistico.

L'analisi dei valori locativi è stata effettuata suddividendo il centro storico in zone omogenee rispetto ai prezzi medi osservati, avendo riscontrato che l'aspetto posizionale risulta preponderante rispetto a valutazioni circa lo stato manutentivo e la tipologia dell'edificio.

La forchetta è abbastanza ampia variando da 85 €/mq anno per le zone meno apprezzate a 144 €/mq anno per quelle di maggior pregio.

La valutazione finanziaria dell'investimento manutentivo, che ha avuto quale presupposto la conservazione nel tempo del valore venale dell'immobile, è effettuata stimando l'incidenza in superficie dell'involucro in base alla tipologia edilizia. Sono risultati valori medi di 0,93 mq di facciata per mq di unità immobiliare per i preottocenteschi signorili, 0,80 per le case d'affitto, 0,78 per gli otto-novecenteschi, fino a 0,65 per i fabbricati moderni.

Nella tabella seguente è sinteticamente riportata tale valutazione per un immobile otto-novecentesco, collocato nella zona di medio pregio locativo, sviluppata su un periodo di 25 anni che, in caso di corretta esecuzione delle opere, può considerarsi il presumibile intervallo tra due interventi manutentivi dell'involucro.

L'investimento ha un margine di contribuzione cumulato, attualizzato secondo un WACC del 7,95%, appena positivo risultando, pertanto, poco conveniente.

Al fine di verificare l'influenza contingente della contrazione economica dell'ultimo quinquennio si è simulato l'analogo calcolo riferito alle condizioni di mercato sussistenti al 31 dicembre 2007. I risultati ottenuti denotano una maggiore convenienza, tuttavia con valori del payback period sempre superiori al decennio ed un margine di contribuzione cumulato pari a circa il 24% del capitale investito.

Infine, in entrambi i casi, l'investimento è altamente sconveniente laddove l'immobile sia oggetto di vincolo, paesaggistico o monumentale.

I primi risultati

Confrontando le simulazioni si evidenzia che, salvo un atteso marginale calo del valore locativo, i due dati che maggiormente influenzano negativamente la redditività dell'investimento sono l'incremento della componente impositiva patrimoniale (passata da ICI ad IMU con le ben note rivalutazioni in termini di valore a base del calcolo) e la crescita della componente di inesigibilità. Questa costituisce la parte del canone locativo che, statisticamente, il proprietario non riesce a percepire nel periodo esaminato a causa di fasi di sfritto ovvero incapacità del conduttore di onorare le obbligazioni contratte (Palocci, 2014; Polelli, 2008). Principale protagonista del risultato negativo in termini di certezza del reddito è il mercato delle locazioni commerciali. Esaminando il periodo 2007/2014 la ricerca ha posto in evidenza che le attività commerciali al dettaglio si sono ridotte in numero di circa il 24% e, soprattutto, registrano un notevole tasso di volatilità⁶.

Il crollo della domanda di locazioni commerciali nel centro storico influenza in modo rilevante l'attitudine dei condomini agli investimenti manutentivi. Infatti la forte concentrazione cittadina di piccoli esercizi di vendita al dettaglio è un elemento tradizionalmente caratterizzante il napoletano, peraltro poco influenzato dall'apertura dei centri commerciali periurbani (Moccia, Sgobbo, 2013) anche al di là di quei fattori di resistenza già osservati da vari autori per altre città (Fratini, 2000; Usai, 2011). Ciò ha storicamente determinato che il valore venale delle unità commerciali si mantenesse molto elevato con ovvie conseguenze in termini di peso millesimale nell'ambito del condominio. Questa componente proprietaria, inoltre, è quella che tradizionalmente si mostra maggiormente interessata al mantenimento del decoro dell'immobile risultando, di fatto, decisiva nell'assunzione di molte delle delibere inerenti l'appalto delle relative opere. La sproporzione del peso millesimale delle unità a destinazione commerciale, entrata in crisi questa parte del mercato, diventa uno dei principali deterrenti all'esecuzione di opere conservative degli edifici del centro storico. D'altra parte la crescita della detraibilità fiscale per gli interventi manutentivi dal tradizionale 36% all'attuale 50%, sebbene influisca positivamente sulla valutazione finanziaria, non ha effetti sugli immobili commerciali in proprietà. Altro risultato rilevante è l'osservazione circa l'impatto fortemente negativo che il regime vincolistico ha rispetto all'attitudine alla manutenzione degli edifici, determinando che, esattamente in contrasto con gli obiettivi, una gestione poco efficace del vincolo si è tradotta in un deterrente alla conservazione dei beni protetti.

Politiche di mitigazione

La ricerca ha evidenziato le cause esplicite che inibiscono la proprietà immobiliare dall'intraprendere opere manutentive degli involucri edilizi con le descritte conseguenze di insicurezza e degrado della qualità urbana, individuandone le principali nella

Scheda 41: Edificio otto-novecentesco. Zona medio B - Periodo 25 - WACC 7,95%

Dati economici di costi (unità: mq - anno)					
Costo investimento iniziale al lordo delle imposte					€ 195,00
I.M.U. - TASI		Valore catastale € 3.950,00 / mq	Aliquota 1,06%	€ 41,87	
Oneri fiscali su ricavi			Aliquota media 33,00%	€ 49,21	
Oneri di amministrazione e gestione				€ 14,25	
Incidenza statistica sfiti ed inabitabilità			1,50 mesi/anno	€ 16,19	
Dati economici di ricavi (unità: mq - anno)					
Canone di locazione					€ 129,50
Adeguamento annuale			75% variazione ISTAT	€ 1,42	
Detrazione fiscale annua		Periodo 10 anni	Aliquota 50%	€ 9,75	
Valore Attuale Netto Costi					
Annualità	Anno	Costi	PAV Costi	PAV cumulato costi	
1	2014	€ 300,33	€ 300,33	€ 300,33	
2	2015	€ 96,31	€ 89,22	€ 389,55	
25	2038	€ 123,04	€ 19,62	€ 1.418,77	
Valore Attuale Netto Ricavi					
Annualità	Anno	Ricavi	PAV ricavi	PAV cumulato ricavi	
1	2014	€ 113,31	€ 113,31	€ 113,31	
2	2015	€ 114,59	€ 106,16	€ 219,47	
25	2038	€ 144,08	€ 22,98	€ 1.433,88	
Payback period: 19 anni			TIR: 8,91%		

crisi del commercio di vicinato, nella crescita dell'imposizione fiscale gravante sugli immobili e negli oneri derivanti dall'attività di controllo e gestione dei vincoli. Tali risultati hanno trovato riscontro anche nelle indagini effettuate, mediante questionari, presso i condomini e gli amministratori. Le risposte date, tuttavia, hanno anche evidenziato che, nel caso di Napoli, la crisi non deriverebbe dalla semplice contrazione dei consumi. Ciò che sembra mancare sono adeguate politiche a livello locale e, soprattutto, un piano strategico per la città. Cos'è oggi il capoluogo della neonata terza città metropolitana? Prima ancora di parlare di azioni, esiste una visione di futuro che vada al di là di vaghe idee su beni comuni e città pubblica? Il disorientamento davanti a questi interrogativi risulta evidente analizzando le risposte date alle domande circa le strategie a loro parere poste in essere. Oltre il 70% degli operatori ritiene, ad esempio, che Napoli non punti affatto sul turismo, né di massa né culturale e di elite. Ne sono prova l'assenza di azioni concrete volte al miglioramento dell'accoglienza, della sicurezza, dell'offerta ricettiva, dell'integrazione nei circuiti turistici, dello sfruttamento della risorsa mare e paesaggio⁷.

Emergono, inoltre, alcuni temi ricorrenti che potrebbero costituire la base su cui costruire azioni delle amministrazioni locali, sia cittadina che regionale, per affrontare l'emergenza degrado fisico. Riproducendo esperienze di altre città europee, peraltro con potenzialità strutturali ben più modeste, al Comune, ad esempio, è richiesto di: sostenere il commercio locale⁸; perseguire realmente quella accennata intenzione di partecipare gli esercenti del centro della gestione e valorizzazione dello spazio pubblico; accompagnare lo sfruttamento delle immense risorse paesaggistiche e culturali a disposizione rimuovendo quella rete di intralci burocratici, spesso contraddittori, che inibiscono le iniziative virtuose e riducono all'abusivismo l'unica strategia perseguibile dagli operatori. Alla Regione si chiede di indirizzare una parte dei fondi europei a disposizione della programmazione 2014-2020 al sostegno della riqualificazione e messa in sicurezza del patrimonio edilizio.

I risultati della ricerca, infatti, hanno dimostrato l'effetto leva sull'investimento privato ottenuto dalla

politica delle detrazioni, viceversa evidenziando come l'incremento dal 36 al 50% dell'aliquota sia stato attutito nell'efficacia dalla contestuale crescita dell'imposizione patrimoniale. L'esperienza del progetto S.I.R.E.NA.⁹ (Sgobbo, 2014) indica in un valore tra il 25 ed il 30% l'entità del contributo pubblico necessario per innescare, unitamente alle detrazioni statali, gli investimenti privati in manutenzione (Arena, 2014). Un recente studio (CRESME, 2013) ha dimostrato l'efficace ricaduta, sia in termini di PIL che di nuova occupazione, delle politiche di incentivo alla riqualificazione del patrimonio edilizio. In definitiva, viste le tabelle di valutazione degli investimenti in manutenzione elaborate nel corso della ricerca, le esperienze e gli studi degli ultimi anni dimostrano che spostare una parte dei fondi strutturali disponibili verso il cofinanziamento pubblico del recupero edilizio nel centro storico avrebbe, quanto meno, tre vantaggi: rispettare l'obiettivo di sostegno alle economie svantaggiate grazie ad effetti di lungo periodo rivenienti dalla valorizzazione e riqualificazione dell'incredibile patrimonio immobiliare di qualità che contraddistingue il centro cittadino; indirizzare in modo deciso verso l'uscita dalla situazione emergenziale per la sicurezza urbana in cui è precipitata la città nell'ultimo quinquennio; tradursi in ulteriori risorse disponibili grazie alla raccolta fiscale conseguente la generazione di un giro d'affari stimabile in almeno il triplo rispetto all'investimento vista la partecipazione maggioritaria del capitale privato.

Note

- 1 Si calcola che circa il 62% del territorio comunale sia soggetto a tutela
- 2 Ricerca commissionata da ENACOP. Responsabile scientifico Alessandro Sgobbo
- 3 Circa 17 milioni di mq di cui 9,8 milioni facenti parte del sito Unesco
- 4 I primi calcestruzzi moderni che, seppur nell'incertezza della novità, offrivano l'opportunità per ardite soluzioni compositive
- 5 Ciò è avvenuto in quegli edifici per i quali, oggetto di sostituzione del rivestimento per uniformare le superfici a seguito delle frequenti soprrelevazioni e superfetazioni, si è fatto ricorso ad intonaci a forte

matrice cementizia privi di adeguata affinità con il supporto

6 Il rapporto tra tempo in mesi di funzionamento di un esercizio e tempo in mesi intercorrente tra la chiusura e l'apertura, al medesimo indirizzo, di una nuova attività

7 Salvo la politica dei grandi eventi, tuttavia terminata con l'esperienza America's Cup. La stessa strategia di valorizzazione del waterfront, immediatamente abbandonata davanti alle più che prevedibili resistenze della burocrazia locale, si è risolta, per ora, nella semplice pedonalizzazione di un limitato tratto di strada

8 Estensione delle aree pedonali; integrazione al sistema dei trasporti collettivi e parcheggi; azioni chirurgiche di arredo e manutenzione degli spazi pubblici

9 Società per le Iniziative di REcupero di NAPoli

Bibliografia

- Arena, A. (2014), "Analisi dei risultati, vantaggi e criticità del Progetto" in *Urbanistica Informazioni*, vol. XXXXI, n.255, INU Edizioni, Roma: pp. 71-73.
- Cecconi, F.R., Marcon, F. (2012), *Manutenzione e durata degli edifici e degli impianti*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna: pp. 131-134.
- CRESME (2013), *Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione*, Camera dei Deputati, Servizio Studi - Dipartimento ambiente, <http://documenti.camera.it/Leg17/Dossier/pdf/AM0051.pdf>
- Fratini, F. (2000), *Idee di città: riflettendo sul futuro*, Franco Angeli, Milano: pp. 285-290.
- Gasparrini, C., Russo, M. (2010), "Modernità versus contemporaneità nel centro storico di Napoli" in *Storchi S., Armanni O. Centri storici e nuove centralità urbane. Progetto di ricerca dell'Associazione Nazionale Centri Storico-Artistici*, Alinea Editrice, Firenze: pp.81-85.
- Gottfried, A. (2003), *La qualità edilizia nel tempo*, Hoelpli Editore, Milano: pp. 39-43.
- Maderna, V., Petrelli, F. (1980), *Napoli nel Settecento*, Società editrice napoletana, Napoli: pp. 18-43.
- Moccia, F.D., Sgobbo, A. (2013), *La polarizzazione metropolitana. L'evoluzione della rete della grande distribuzione verso un sistema policentrico sostenibile*, Liguori Editore, Napoli: pp. 155-156.
- Palocci, G. (2014), *Strumenti e Strategie per Stimare gli Immobili*, Bruno Editore, Roma: p.137.
- Polelli, M. (2008), *Nuovo trattato di estimo*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna: pp. 424-426.
- Sgobbo, A. (2014), "Le politiche di leva fiscale per la sicurezza e sostenibilità della città" in *Urbanistica Informazioni*, vol. XXXXI, n.255, INU Edizioni, Roma: pp. 100-101.
- Usai, N. (2011), *Grandi strutture per il tempo libero. Trasformazione urbana e governance territoriale*, Franco Angeli, Milano: pp. 158-165 e 199-208.

Proposta di un programma nazionale per la sicurezza, il decoro e la riqualificazione energetica degli edifici privati - "CasaSicura"

di Bernardino Stangherlin

I temi della riqualificazione-rigenerazione urbana, della sicurezza del territorio e del patrimonio edilizio sono da anni all'attenzione del mondo professionale, accademico, politico.

Ed è oramai consolidata, nella coscienza collettiva, la consapevolezza del "valore" costituito per il Paese non solo dal nostro paesaggio e dal patrimonio artistico, ma anche dal patrimonio edilizio dei nostri centri storici e dei nostri Comuni in genere.

Dunque, se questo è uno dei valori che "fanno" il nostro Paese, che lo rendono diverso dagli altri, cosa fare e con quali strumenti, oltre quelli ordinari della pianificazione urbanistica, intervenire a breve – medio termine per la sua salvaguardia attiva?

Negli ultimi 15 anni provvedimenti e finanziamenti governativi sono stati messi in campo per la salvaguardia degli edifici pubblici, in particolare delle scuole, anche se con risultati ancora parziali.

Per il patrimonio edilizio privato invece si è intervenuto di norma (Stato e Cittadini) "ex post", dove il post significa dopo il sisma, dopo la frana, dopo. Hanno fatto eccezione a questa regola i seguenti provvedimenti e norme statali che hanno infatti riguardato:

- Le nuove norme tecniche per le costruzioni (dal 2008) che hanno posto l'esigenza dell'adeguamento/rafforzamento del patrimonio esistente, dettando norme anche molto stringenti, ma nei fatti difficili da attuare per ragioni economiche, logistiche, procedurali.

- Il fondo per la prevenzione del rischio sismico, gestito dal Dipartimento Protezione Civile e dalle Regioni/Comuni, che in realtà ha destinato solo una piccola parte di tutta la sua dotazione agli edifici privati, perseguendo una politica tesa alla tutela degli edifici pubblici ed ai piani comunali per la sicurezza nelle emergenze¹.

- Ed infine – e soprattutto – le varie detrazioni fiscali che dal 1998 hanno concesso sgravi (dal 35% al 65%) per la riqualificazione edilizia ed energetica, fino agli ultimi provvedimenti dedicati all'adeguamento antisismico².

Tutti questi provvedimenti, importanti nelle loro ratio e finalità, hanno portato ad accrescere di molto

i piccoli interventi di riqualificazione (fondamentale è stato appunto il ruolo delle agevolazioni per le detrazioni), ma non hanno potuto però attivare una diffusa, coordinata e sostanziale rigenerazione del patrimonio edilizio privato, soprattutto nelle aree a maggior rischio e degrado, nonché in quelle a grande valenza storico - artistica.

I progetti che hanno cercato di coniugare messa in sicurezza e valorizzazione del patrimonio edilizio privato italiano sono stati pertanto episodici e lasciati alla cura delle singole comunità locali, quando queste ne hanno avuto la capacità economico - organizzativa. Tra questi ricordiamo l'esperienza del Progetto Sirena a Napoli 2002-2012, un programma per il recupero degli edifici privati di Napoli assistito da contributi parziali a fondo perduto, pari a circa 1/3 del costo di intervento.³

E dunque quali possibilità ora per innescare un processo diffuso di riqualificazione/rigenerazione del patrimonio edilizio privato?

L'attuale contesto è connaturato per quanto riguarda il patrimonio edilizio storico e contemporaneo, da alcune condizioni estremamente problematiche:

- da un lato la grave crisi economica che toglie risorse e potere di spesa alle famiglie e lavoro alle imprese;
- e dall'altro l'esigenza non più rinviabile di porre mano ad un attività di manutenzione, consolidamento degli edifici e riqualificazione urbana, non solo in relazione all'edilizia storica, ma anche all'edilizia contemporanea con strutture in cemento armato che cominciano a risentire più precocemente dell'invecchiamento e degli agenti esterni. Oltre ai conseguenti problemi sociali, si consideri che su circa oltre 7 mila miliardi che costituiscono il patrimonio delle famiglie italiane, circa 5.000 miliardi rappresentano il valore delle loro case, e si pensi a quanto questo valore si stia depauperando, per caduta del mercato, per degrado e rischi sismici ed idrogeologici degli edifici;
- come accennato, i provvedimenti governativi degli ultimi 15 anni in materia, pur se hanno dato risultati importanti, non possono risolvere da soli le situazioni più onerose per le famiglie e complesse tecnicamente (sicurezza antisismica, qualità energetica, situazioni di alto degrado, esigenza in taluni casi di rigenerazione totale degli immobili o addirittura di sostituzione edilizia ecc.), che richiedono nella molteplicità dei casi un investimento a famiglia non sostenibile con le sole agevolazioni ora esistenti.

Si ritiene quindi che sia a breve non solo opportuno, ma indispensabile che il nuovo Governo promuova un programma nazionale per la riqualificazione e messa in sicurezza del patrimonio edilizio più a rischio e più necessitante una riqualificazione/rigenerazione, e che si basi su un provvedimento legislativo "quadro", che stabilisca finanziamenti e modalità per:

- individuare le aree-comparti urbani su cui è prioritario intervenire;
- coniugare messa in sicurezza degli edifici con riqualificazione edilizia ed energetica;

- definire contribuzioni a fondo perduto - in conto capitale e/o interesse - che concorrano, con le detrazioni fiscali, a rendere possibili per le famiglie interventi edilizi rilevanti, del costo anche di 50-80 mila € a famiglia, che vadano dal recupero/riqualificazione, alla rigenerazione ed in alcuni casi alla sostituzione dell'immobile;
- incentivare l'attività edilizia e con essa la ripresa economica;
- riqualificare il comparto delle piccole e medie imprese e combattere lavoro nero, condizioni di illegalità ed insicurezza dei piccoli cantieri.

E' ovvio che l'attuale congiuntura economica non consentirà di mettere in campo da subito massicci finanziamenti, ma potrebbe programmare (e sperimentare) in un tempo di 10 - 20 anni un'attività di manutenzione diffusa del patrimonio, a partire ad alcune aree "strategiche", e verificare la fattibilità di soluzioni quali :

- la costituzione di un fondo rotativo presso la Cassa Depositi e Prestiti che riunisca varie forme di finanziamento e renda possibile una contribuzione a fondo perduto sugli investimenti pari (ad esempio) a circa 1/4 - 1/3 del costo di intervento, ed inoltre agevoli le famiglie a basso reddito nei tassi di interesse e nelle condizioni per i prestiti destinati a questi interventi, ed istituisca infine un apposito (o appositi) fondi di garanzia per detti prestiti;
- in alternativa od in sub-ordine potrebbero costituirsi analoghi fondi rotativi presso le Regioni, alimentati anche questi da una pluralità di fonti tra cui anche mutui o fondi CDP;
- incentivare l'impiego da parte delle Regioni di una quota dei Fondi europei 2014-2020 per la riqualificazione del patrimonio edilizio privato (e quindi con una maggiore certezza e velocità di spesa nei tempi previsti rispetto ai lavori interamente pubblici).

Infatti - come appare dai documenti finora prodotti dall'Europa, dal Governo e dalle Regioni per la nuova programmazione - è ora possibile impiegare i Fondi UE per il recupero degli edifici privati, anche se soprattutto in relazione agli obiettivi di efficientamento energetico, coesione sociale ecc..

Si vedano a tale proposito i dati (DPS, Accordo partenariato aprile 2014) relativi ai vari Obiettivi Tematici, ed in particolare a quelli 1,4,5,6 e 9 che potrebbero riguardare interventi per la messa in sicurezza e l'efficientamento del patrimonio edilizio privato, ed anche tesi alla inclusione sociale ed al miglioramento della filiera produttiva della riqualificazione edilizia. Si noti che il totale degli stanziamenti FESR per il 2014 - 2020 assomma, relativamente a tali obiettivi tematici a circa €15 miliardi⁴.

Si ritiene quindi, in relazione all'obiettivo in oggetto, che sia parimenti possibile prevedere l'uso combinato dei nuovi FONDI UE con altre varie forme di finanziamento, per concorrere all'obiettivo generale

della messa in sicurezza, riqualificazione energetica e rigenerazione delle nostre città.

Un finanziamento pubblico annuo di circa 1 miliardo €/anno, stanziato per questi scopi con un mix di fondi nazionali ed europei, genererebbe infatti nel periodo 2014-2020 nuovi investimenti in riqualificazione dell'edilizia privata per circa 21 - 28 miliardi (dei quali 14 - 21 miliardi di provenienza privata), che potrebbero così restituire sicurezza, efficienza energetica e decoro a circa 28.000 - 35.000 edifici. Non è la risoluzione di tutti i problemi del territorio, ma potrebbe essere un inizio, dopo 50 anni occupati a piangere e commentare gli esiti dell'incuria, del dissesto, dei terremoti.

Note

1 stanziamento fondi statali per contributi vari prevenzione rischio sismico

L'articolo 11 della legge n. 77 del 24 giugno 2009 di conversione del decreto legge n. 39 del 28 aprile 2009 (recante misure urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici nella regione Abruzzo nel mese di aprile 2009 e ulteriori interventi urgenti di protezione civile) prevede che siano finanziati interventi per la prevenzione del rischio sismico grazie ad uno specifico fondo istituito presso il MEF.

La spesa autorizzata è stata di euro 44 milioni per l'anno 2010, di euro 145,1 milioni per l'anno 2011, di euro 195,6 milioni per ciascuno degli anni 2012, 2013 e 2014, di euro 145,1 milioni per l'anno 2015 e di euro 44 milioni per l'anno 2016. Solo una parte minoritaria di questi stanziamenti è però destinata agli interventi (rafforzamento, adeguamento, sostituzione..) sugli edifici privati.

2 Risultati dei provvedimenti di detrazione fiscale nel periodo 1998-2012 elaborazioni CRESME):

Totale investimenti privati in riqualificazione edilizia (miliardi di €): 80,180, di cui 55,175 in edifici residenziali.

Investimenti totali veicolati dai provvedimenti di defiscalizzazione (miliardi di €): 11,038, pari cioè al 13,8% sul totale riqualificazione, ed al 20,1% sulla riqualificazione residenziale.

3 sintesi e risultati 2002-2012 del Progetto Sirena – Napoli per il recupero delle parti comuni edifici centro storico e periferie.

Il progetto è nato alla fine degli anni '90 per iniziativa del Comune di Napoli ed altri soggetti pubblici e privati allo scopo di incentivare, con contributi pubblici a fondo perduto, il recupero delle parti comuni (condominali) degli edifici privati del centro storico e delle periferie della città.

Con questa iniziativa si è voluto rispondere all'indilazionabile esigenza di avviare un'attività di "manutenzione urbana" che da troppo tempo veniva tralasciata, causando continuamente danni materiali ed immateriali all'ambiente urbano - ed in particolare al centro storico "Unesco" - per l'incuria e la fatiscenza di molti palazzi cittadini (fonte: elaborazione dell'autore su dati Sirena e Comune Napoli)4: Possibilità utilizzo Fondi UE per riqualificazione edifici privati

Nel marzo 2010 la Commissione Europea ha lanciato la strategia EUROPA 2020; con questo documento la CE ha proposto gli obiettivi ed i criteri generali per la programmazione dei fondi comunitari nel ciclo temporale 2014-2020, attorno a tre priorità che qualificano la crescita come "intelligente", "sostenibile" e "inclusiva".

Gli edifici, responsabili del 41% del consumo totale di energia, costituiscono un obiettivo di investimenti essenziale per la concretizzazione della strategia Europa 2020 [cfr. SEC(2008) 2865], alla quale questo tipo di investimenti può contribuire, mediante un'utilizzazione più efficace delle risorse e la creazione di posti di lavoro a livello locale.

Con le modifiche apportate al regolamento sul Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) l'ambito d'intervento del Fondo è stato ampliato agli investimenti energetici sostenibili negli edifici. Infatti, il regolamento (CE) n. 397/2009 del 6 maggio 2009 che ha modificato il regolamento (CE) n. 1080/2006, relativo al Fondo FESR, all'articolo 1 consente le spese relative ad alcuni interventi in ambito residenziale laddove comportino il miglioramento dell'efficienza energetica e l'utilizzo di energie rinnovabili.

È stata inoltre apportata un'altra modifica al regolamento per favorire un'utilizzazione maggiore degli strumenti di mercato: essa consente di ampliare il ricorso a strumenti d'ingegneria finanziaria per i progetti collegati all'efficacia energetica e alle energie rinnovabili negli edifici, compresi gli alloggi esistenti. In particolare, ai sensi dell'art. 44 del Regolamento

- 1.200 interventi edilizi ammessi a finanziamento dal Comune di Napoli
- 80 €milioni circa l'importo totale dei contributi pubblici stanziati ed assegnati; l'importo del contributo medio concesso è di €70.000 circa;
- 250 – 260 €milioni di circa importo totale degli interventi edilizi attivabili;
- 190 €milioni già spesi al dic. 2012, di cui 1/3 finanziati con fondi pubblici e 2/3 con risorse dei cittadini proprietari degli immobili
- 1.200 circa i cantieri materialmente attivati, di cui:
 - 800 cantieri ultimati, in gran parte nell'area del centro storico "UNESCO"
 - 200 cantieri oltre il 50% di avanzamento
 - 200 cantieri tra 0 e 50% di avanzamento
- 500 imprese coinvolte nei lavori; i tecnici interessati sono stati circa 1000, mentre i cittadini decine di migliaia
- 3.000 circa i sopralluoghi effettuati dalla soc. S.I.RE.NA per il monitoraggio dei cantieri e la verifica in particolare delle condizioni di sicurezza

del Consiglio n. 1083/2006, come modificato dall'art. 1 del Regolamento (UE) n. 539/2010 del Consiglio e del Parlamento Europeo del 16 giugno 2010, nell'ambito di un programma operativo, i fondi strutturali possono finanziare spese connesse a un'operazione comprendente contributi per sostenere "fondi o altri programmi di incentivazione che forniscono prestiti, garanzie per investimenti rimborsabili, o strumenti equivalenti, per l'efficienza energetica e l'utilizzo di energie rinnovabili negli edifici, incluso negli alloggi esistenti".

I regolamenti comunitari ammettono la possibilità di impegno dei fondi per il recupero degli edifici pubblici e privati, anche se soprattutto in relazione agli obiettivi di efficientamento energetico, coesione sociale, ecc.

Esempi di fondi già costituiti ed operanti per l'efficienza energetica sono rappresentati da quelli realizzati attraverso JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) l'iniziativa congiunta della Commissione europea e della Banca Europea per gli investimenti (BEI), in collaborazione con la Banca di sviluppo del Consiglio d'Europa (CEB) destinata a promuovere lo sviluppo di meccanismi di ingegneria finanziaria finalizzati al sostegno di interventi sostenibili, della crescita e dell'occupazione nelle aree urbane. Questi Fondi non hanno finora avuto un grande riscontro in Italia, ma si ritiene che, se inquadrati in un programma nazionale di riferimento, potrebbero sortire risultati migliori.

E' utile a questo proposito ricordare che in Lituania, Paese che ha poco meno di 3 milioni di abitanti, è stato istituito un Fondo Jessica, con risorse comunitarie pari a 227 milioni di euro, che ha consentito di intervenire su molti degli edifici esistenti, ed in particolare sull'edilizia in cemento armato – oramai molto fatiscente - costruita nel dopoguerra sotto il regime sovietico.