



## Tecniche integrate per il rilievo e il recupero dei centri storici. Il caso di Paganica (AQ)

**Rosa Grazia De Paoli**

Università *Mediterranea* di Reggio Calabria  
Dipartimento DASTEC  
Email: [rosa.depaoli@unirc.it](mailto:rosa.depaoli@unirc.it)  
Tel. 0965.891504

**Domenico Mediati**

Università *Mediterranea* di Reggio Calabria  
Dipartimento AACM,  
Email: [domenico.mediati@unirc.it](mailto:domenico.mediati@unirc.it)  
Tel. 0965.036105

---

### Abstract

*Al tradizionale tema del rilievo come strumento di conoscenza del contesto urbano, si aggiungono complessità metodologiche e procedurali nelle aree distrutte da calamità naturali. L'attività di rilievo segue procedure differenti a seconda delle caratteristiche del manufatto oggetto di rilievo. La dimensione e la natura dell'oggetto, ad esempio, ma anche lo stato di degrado e di conservazione, possono indurre all'uso di metodi di rilievo differenti e a forme di rappresentazione e di organizzazione dei dati. Il rilievo condotto a Paganica, ha coinvolto unità operative provenienti da più Università italiane tra cui la facoltà di Architettura e di Ingegneria di Reggio Calabria<sup>1</sup>. La ricerca si colloca in ambiti disciplinari differenti, inerenti sia all'area del disegno che ha sperimentato un approccio conoscitivo speditivo attraverso la misura, il disegno e l'interpretazione del reale, che a quella urbanistica che trova in questo preciso contesto le condizioni "ideali" per l'applicazione di innovative metodologie di valutazione della vulnerabilità urbana per un recupero integrato tra conservazione e restauro architettonico, adeguamento antisismico, recupero sociale.*

### Introduzione

Le finalità del rilievo di un qualsiasi manufatto incidono, inevitabilmente, sui processi e sulle metodologie adottati: finalità di documentazione richiedono procedure e strumenti differenti rispetto ad un rilievo mirato ad un intervento di restauro. Allo stesso modo, la dimensione e la natura dell'oggetto, lo stato di degrado e di conservazione, suggeriscono l'uso di metodi e strumenti di rilievo differenziati e forme di rappresentazione, organizzazione e analisi dei dati confacenti al manufatto in oggetto.

Il rilievo effettuato a Paganica<sup>2</sup> dall'Unità operativa di Reggio Calabria<sup>3</sup>, mirava alla raccolta di dati metrici e qualitativi sul tessuto urbano del centro storico volti ad un'attenta valutazione della conformazione urbana ed

---

<sup>1</sup> Paganica è una frazione della città dell'Aquila di origini medioevali, che è stata fortemente interessata dai danni strutturali del terremoto del 6 aprile 2009. Il rilievo effettuato nel centro storico tra il 27 e il 31 Luglio 2009 che ha impegnato unità operative provenienti da più Università italiane, s'inscrive nell'ambito del Progetto PRO.PAGA "Progetto Paganica – Proposta di un piano di lavoro sulla città storica", promosso dalla Re LUIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica). La campagna d'indagine, nell'integrazione di più discipline, non ha seguito metodologie tradizionali ma percorsi innovativi anche in virtù delle particolari condizioni post-sisma del patrimonio abitativo del centro storico.

<sup>2</sup> Il centro storico di Paganica (Aquila), è disabitato in seguito al terremoto del 2009 che ne ha danneggiato e distrutto gran parte degli edifici.

<sup>3</sup> Per l'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria i gruppi operativi erano così composti: 1. Domenico Mediati - Manuela Bassetta - Tindara Maimone; 2. Stefano Briganti - Arianna De Paola - Antonia Orlando - Giuseppe Romeo; 3.

architettonica e delle condizioni di degrado e dissesto, tali da fornire gli elementi necessari ad una successiva fase di definizione degli interventi di recupero del tessuto urbano.

Non si è trattato, pertanto, di un rilievo di tipo tradizionale ma di un approccio conoscitivo speditivo innovativo, in cui la necessità di coordinamento di unità operative di rilievo eterogenee, la peculiarità dei luoghi e degli eventi, i tempi stretti dell'intervento e le finalità ancora in fase preliminare, hanno condotto ad un risultato "intermedio", ma che rappresenta un prezioso punto di partenza per ogni successivo approfondimento e per la formulazione di un intervento mirato ad un saggio ed attento "governo" del territorio.

## Obiettivi della ricerca

L'obiettivo della ricerca era diretto all'individuazione di una metodologia di recupero che integrasse saperi legati alla conservazione e al restauro architettonico con saperi legati alla messa in sicurezza dei singoli edifici e del sistema urbano ma anche al recupero sociale volto al ripopolamento del centro urbano abbandonato dopo il sisma.

L'impianto urbano del centro storico di Paganica, di origine medioevale, gravita concentricamente attorno a un colle sulla cui sommità è ubicata una chiesa del 1600 "Santa Maria del Presepe" sui resti di un antico Castello distrutto nel 1400. Sui tracciati viari attualmente visibili dell'epoca romana, sono state individuate 13 unità morfogenetiche omogenee sulle quali i tecnici si sono concentrati per l'attività di rilievo e su ognuna delle quali nella fasi di progetto, saranno scelti 2 casi studio:

- uno di ricostruzione;
- uno di miglioramento antisismico.

La priorità nelle attività di rilievo, è derivata dall'esigenza di trarre lo stato del danno dell'edificato e del sistema urbano immediatamente dopo l'evento. Per questo motivo circa 50 rilevatori provenienti da più Università italiane hanno svolto direttamente sul campo una prima attività di rilievo, finalizzata alla raccolta e all'elaborazione di dati per la composizione del quadro di intervento sia alla scala dell'edificio che a quella urbana. Al livello urbano, l'idea trainante è quella di rafforzarne *il sistema* attraverso l'individuazione della Struttura Urbana Minima (SUM)<sup>4</sup>, attraverso:

- indagini di vulnerabilità degli edifici e del sistema urbano;
- indagini della pericolosità sismica che potrebbero influire in materia determinante sulle scelte di recupero e di messa in sicurezza;
- il riconoscimento del sistema dell'emergenza (individuazione della security line, delle aree di raccolta esistenti e da progettare in seguito ad interventi di ristrutturazione urbanistica);
- la regolamentazione di interventi operativi e normativi per la messa in sicurezza della SUM anche attraverso un Piano Particolareggiato;
- la rivitalizzazione del centro, attraverso la ricostruzione delle relazioni sociali, urbane e produttive (per arginare il possibile spopolamento).

## Considerazioni di "rilievo"

Il rilievo non è altro che un processo di conoscenza storica, metrica, strutturale, morfologica, qualitativa, etc. di una data realtà; una sorta di "pensiero in itinere" che si forma attraverso l'osservazione e l'interpretazione del reale. Esso non può prescindere dalle peculiari condizioni del contesto, dalla cultura visiva, dalle capacità e dalle finalità interpretative del rilevatore. Sarà pertanto probabile trovarsi di fronte a rilievi di uno stesso oggetto, realizzati da più rilevatori, che presentano delle diversità anche considerevoli.

Livio Sacchi lo rivela attraverso le parole di Antoine Desgodets, che nel 1682 pubblica a Parigi *Les Édifices antiques de Rome*, frutto di una straordinaria campagna di rilievo dei monumenti dell'antichità di Roma, compiuta nell'arco di poco più di un anno, tra il 1676 e il 1677. Quando Desgodets confronta i suoi rilievi con quelli di altri illustri rilevatori, si accorge di palesi inesattezze contenute nel lavoro dei suoi predecessori.

*Pertanto – egli afferma –, allorché ho intrapreso a misurare con precisione le antichità di Roma, la mia intenzione è stata di sapere quale di questi autori, che godono riputazione, doveva essere seguito, come quello che avesse dato le più vere misure [...] Sono rimasto sorpreso [...] di vedere che quelli che hanno misurato fino*

---

Domenico Tosto - Anna Ferraiuolo - Giuseppe Mazzacuva - Daniela Sidari. Consulenza urbanistica: arch. Rosa De Paoli. Responsabile per l'Università "Mediterranea" di Reggio Calabria del Progetto PROPAGA: prof. Adolfo Santini.

<sup>4</sup> Si tratta di una metodologia volta a individuare i sistemi "vitali" di in centro urbano (produttivo, storico, sociale, dell'emergenza ecc.) e su di essi focalizzare gli interventi di messa in sicurezza (R.G. De Paoli, 2010).

*ad ora gli edifici, non l'hanno fatto con precisione [...] e che tra i disegni non havvene alcuno in cui non si trovino degli errori considerevolissimi* (A. Desgodets, 1682).

Quelli che Antoine Desgodets chiama errori, in realtà, non sono altro che inevitabili conseguenze dell'interpretazione soggettiva connessa alle operazioni di rilievo. Qualsiasi attività di conoscenza contiene in sé, per la natura stessa del processo in atto, un margine più o meno ampio di soggettività, che si restringe nel caso di un rilievo geometrico, sia pur mantenendo dei margini rilevanti, e si amplia notevolmente in quegli ambiti di rilievo in cui l'interpretazione soggettiva assume un ruolo decisivo. Non di oggettività occorre parlare, pertanto, ma piuttosto, secondo le riflessioni di Paolo Bertalotti, di intersoggettività.

*Oggettivo – egli afferma – deve essere allora inteso non come esatto, assoluto, ma come intersoggettivo, convenzionale, riferito all'oggetto, realizzato nel rispetto delle leggi scientifiche, delle regole e delle convenzioni interpretative, spinto al grado di approfondimento e di approssimazione richiesti* (Bertalotti, 2001).

Soggettività dell'interpretazione e oggettività del rappresentato sono, quindi, i termini di qualsiasi rappresentazione del costruito. L'osservatore, il disegnatore, il rilevatore, con la molteplicità dei parametri che introduce nella interpretazione del reale – cultura, sensibilità, struttura psicologico-emotiva, posizione nello spazio, etc. – diventa, la determinante essenziale per la comprensione e la rappresentazione dell'oggetto.

Se ciò è vero per un qualsiasi tipo di rilievo, tali riflessioni e la componente soggettiva che ne deriva, assumono un peso estremamente decisivo nei rilievi più ampiamente svincolati dalla determinane geometrica. Nel rilievo urbano e in contesti particolarmente difficili come quello di Paganica, i parametri e le valutazioni che entrano in gioco lasciano vasti campi di esercizio all'interpretazione soggettiva, ma consentono una lettura critica del contesto capace di coglierne più agevolmente la complessità. Si definisce, così, una schedatura tematica del tessuto urbano e delle sue unità abitative che in sé contiene l'analisi ma anche la sintesi di un corretto approccio progettuale. Un'osservazione attenta e puntuale della realtà aiuta a tracciare linee guida d'intervento più saldamente ancorate al contesto in cui si opera e maggiormente rispondenti alle aspettative della popolazione e delle istituzioni.

Non è necessaria, per questa finalità, la “precisione del disegno”, non è utile, in questa fase, la definizione metricamente esatta del contesto, ma appare insostituibile un'adeguata capacità di lettura dei fatti urbani e architettonici.

*Precisione – afferma Roberto De Rubertis – non significa solo banalmente esattezza geometrica, ma significa soprattutto saper circoscrivere con chiarezza l'obiettivo della rappresentazione per distinguere gli elementi rappresentabili da quelli trascurabili. Precisione significa saper mettere a fuoco le ragioni del disegno e saper evidenziare quella sezione del reale sul quale concentrare l'attenzione. Si tratta quindi più di precisione nel colpire il bersaglio che nel misurarlo. È preciso il disegno che sa esporre 'esattamente' una cosa tra le tante, che sa costruire una dimostrazione ineccepibile, che sa dimostrare un'ipotesi, legittimare un'idea. Ne consegue che precisione vuol dire anche osservare con acutezza, valutare il ruolo dei dettagli, suddividere ordinatamente lo spazio. Vuol dire indagare nella realtà con atteggiamento scientifico e documentare le ragioni delle scelte* (R. De Rubertis, 1994).

## Le indagini

L'organismo urbano di Paganica è il risultato dell'aggregazione conclusasi nel XV secolo, di circa ventiquattro “nuclei urbani” di origine medievale. La particolare morfologia del territorio e le aggregazioni urbane hanno consentito la suddivisione del centro storico in 13 Unità Morfogenetiche Omogenee (UMO) (Figure 1-3), ciascuna delle quali identifica un particolare tessuto storico e edilizio. L'identificazione delle UMO ha permesso, inoltre, una maggiore semplicità di rilievo sia delle condizioni conservative che dell'incidenza del danno, facilitando l'adozione di strategie e metodi di rilievo ad hoc sui manufatti.

Le UMO oggetto d'indagine dell'Unità operativa di Reggio Calabria, pur presentando danni tali da impedire l'ispezione degli ambienti interni, mostravano, da una lettura dell'involucro esterno, buone condizioni (Fig. 3). Gli edifici presenti, invece, nelle UMO poste a monte della città di Paganica sono stati totalmente distrutti dal terremoto. Ad una lettura più attenta appare chiaro, però, che l'apparente solidità degli edifici posti a valle, cela spesso un equilibrio precario delle strutture non immediatamente rilevabile da una lettura esterna. Solo l'accesso agli spazi interni ha fornito una valutazione oggettiva dello stato del danno e di conservazione di tali manufatti (Figura 4), spesso interessati dal crollo dei solai, se non addirittura da rotazioni, traslazioni e spancamenti degli elementi strutturali verticali.

In un tale scenario, nei tempi estremamente limitati e in riferimento alle finalità “intermedie” del rilievo in oggetto, si è ritenuto opportuno non dare preminenza alla componente geometrica del rilievo come, altrimenti, si converrebbe ad un approccio di tipo tradizionale.

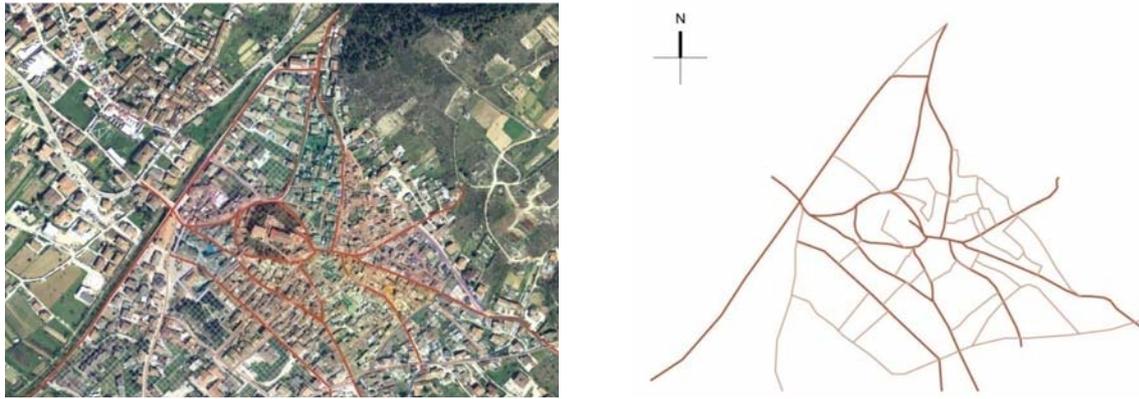


Figura 1. Paganica (AQ), tracciati regolatori dello sviluppo urbano e individuazione delle Unità Morfologiche Omogenee. Dalla documentazione fornita dalla ReLUIS.

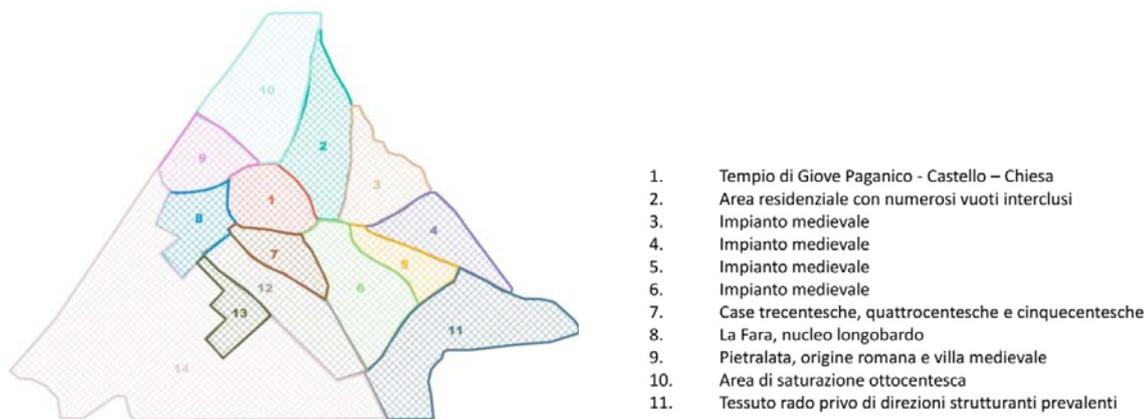


Figura 2. Paganica (AQ), Unità Morfogenetiche Omogenee.

Le planimetrie catastali e le ortofoto, sono state assunte come base per le verifiche in loco, riportando variazioni rispetto allo stato di fatto, larghezza di vie e spazi urbani, dimensione dei fronti e altezze degli edifici, etc. L'attenzione prevalente è stata concentrata su un'analisi qualitativa piuttosto che geometrica dei manufatti, in particolare sulla lettura del tessuto urbano e sulla conformazione degli spazi collettivi: assi murari, rotazioni, disassamenti che delimitano le pubbliche vie.

Ci si è indirizzati, inoltre, sulla lettura della consistenza urbana attraverso il rilievo del numero dei piani delle unità abitative e l'entità delle superfici per piano. La maggiore attenzione è stata dedicata, infine, all'interpretazione dello stato di degrado e dell'entità del danno, classificata in cinque livelli progressivi che ne definiscono l'entità e la suscettibilità di recupero per ogni singola unità abitativa.

Il rilievo è stato eseguito per ciascuna particella abitativa del centro storico di Paganica utilizzando differenti schede:

1. dati generali (n. particella, indirizzo, tipologia di rilevamento);
2. relazioni con il contesto (posizione dell'edificio, tipologia di connessione, modalità di aggregazione, caratteristiche del sito, caratterizzazione edilizia, emergenze architettoniche, proprietà);
3. caratteristiche geometrico-morfologiche (tipologia edilizia, pianta, dati metrici);
4. caratteristiche strutturali (tipologia delle strutture verticali, orizzontali e delle coperture);
5. valutazione del danno (lettura del quadro fessurativo: lesioni profonde, risarcite, espulsione di materiale, rigonfiamenti, tessitura muraria allentata, rotazioni fuori piano, schiacciamento, cedimenti del terreno, ecc.).

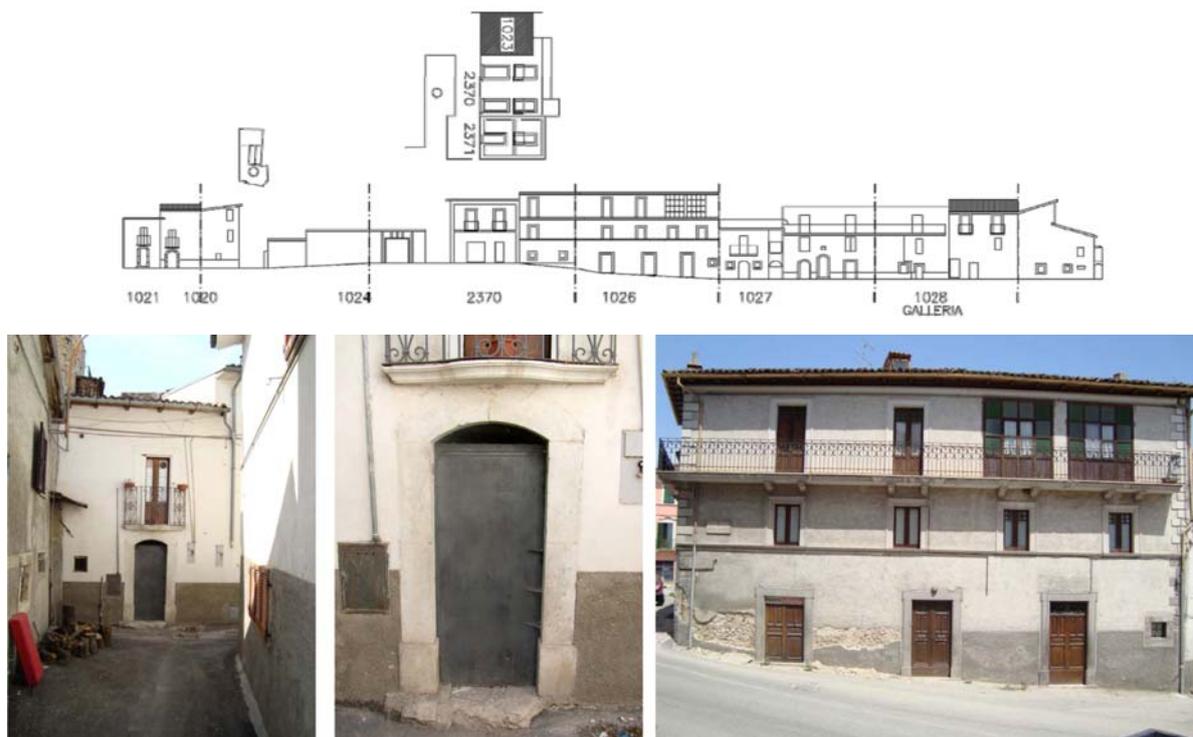


Figura 3. UMO n. 9, profilo edilizio.

## Proposte progettuali

In generale, il patrimonio edilizio maggiormente vulnerabile è concentrato negli antichi tessuti urbani meglio conosciuti come centri storici. Si tratta, come sappiamo, di antiche città che rappresentano oggi la memoria di chi le ha vissute e per tale motivo l'intento generale è quello di preservarle il più possibile.

Le metodologie messe in atto in questi ultimi anni per salvaguardare e recuperare i centri storici sono le più svariate; tutte, però, tendono ad affrontare il tema del recupero in maniera integrata coinvolgendo più aspetti:

- quello sociale, favorendo, ad esempio, incrementi della popolazione residente attraverso iniziative legate a bassi costi di affitto e di acquisto delle abitazioni;
- quello economico, favorendo iniziative commerciali legate per lo più al potenziamento dell'artigianato locale come possibile volano di sviluppo;
- quello culturale, legato ad iniziative volte a incentivare il turismo nazionale ed internazionale;
- quello legato al recupero fisico del patrimonio edilizio avviato, per lo più, attraverso incentivi economici e sgravi fiscali.

Oggi, però, si comprende come il recupero fisico dei singoli edifici sia insufficiente a preservare l'integrità di un centro storico soprattutto se ubicato in zone ad alta sismicità. Il rischio sismico, infatti, costituisce una delle cause che alimenta il processo di degrado e progressivo abbandono dei centri storici soprattutto in seguito ad un evento sismico. Di recente, tale problema è stato al centro di studi e ricerche nel campo urbanistico volte proprio a definire nuove strategie di recupero di tipo integrato. Tra queste, la Struttura urbana minima rappresenta la metodologia, di impronta urbanistica, che affronta il tema del recupero dei centri storici in zona sismica, recependone tutti gli aspetti coinvolti.

L'esperienza di ricostruzione del centro storico di Paganica sopraggiunge, quindi, in un momento di rinnovamento disciplinare in campo urbanistico in cui si propugna l'attivazione di nuove politiche di mitigazione del rischio sismico a scala urbana dirette al superamento di desuete e fallimentari strategie già sperimentate e riferite essenzialmente alla messa in sicurezza dei singoli edifici. Tale esperienza è finalizzata ad introdurre nella "prassi" urbanistica nuovi obiettivi di mitigazione del rischio sismico e di recupero con finalità antisismiche anche seguendo nuove formule come quelle della concertazione e della partecipazione finanziaria dei privati volute dai programmi complessi.

Pertanto, ai fini del recupero integrato del centro storico, la metodologia della Sum che trova concreta realizzazione attraverso un Piano di Recupero Urbanistico con finalità antisismiche coniuga esigenze di messa in sicurezza sia degli edifici che dell'intero sistema urbano, attraverso la messa a punto di:

- un Piano normativo che ha l'obiettivo di definire il futuro assetto del centro storico anche attraverso vincoli e prescrizioni relative all'uso del suolo e alle trasformazioni edilizie all'interno dell'area di piano;
- un Programma operativo, nel quale dovranno essere individuate ed organizzate le iniziative e le azioni

amministrative, anche di concerto con l'imprenditoria privata.

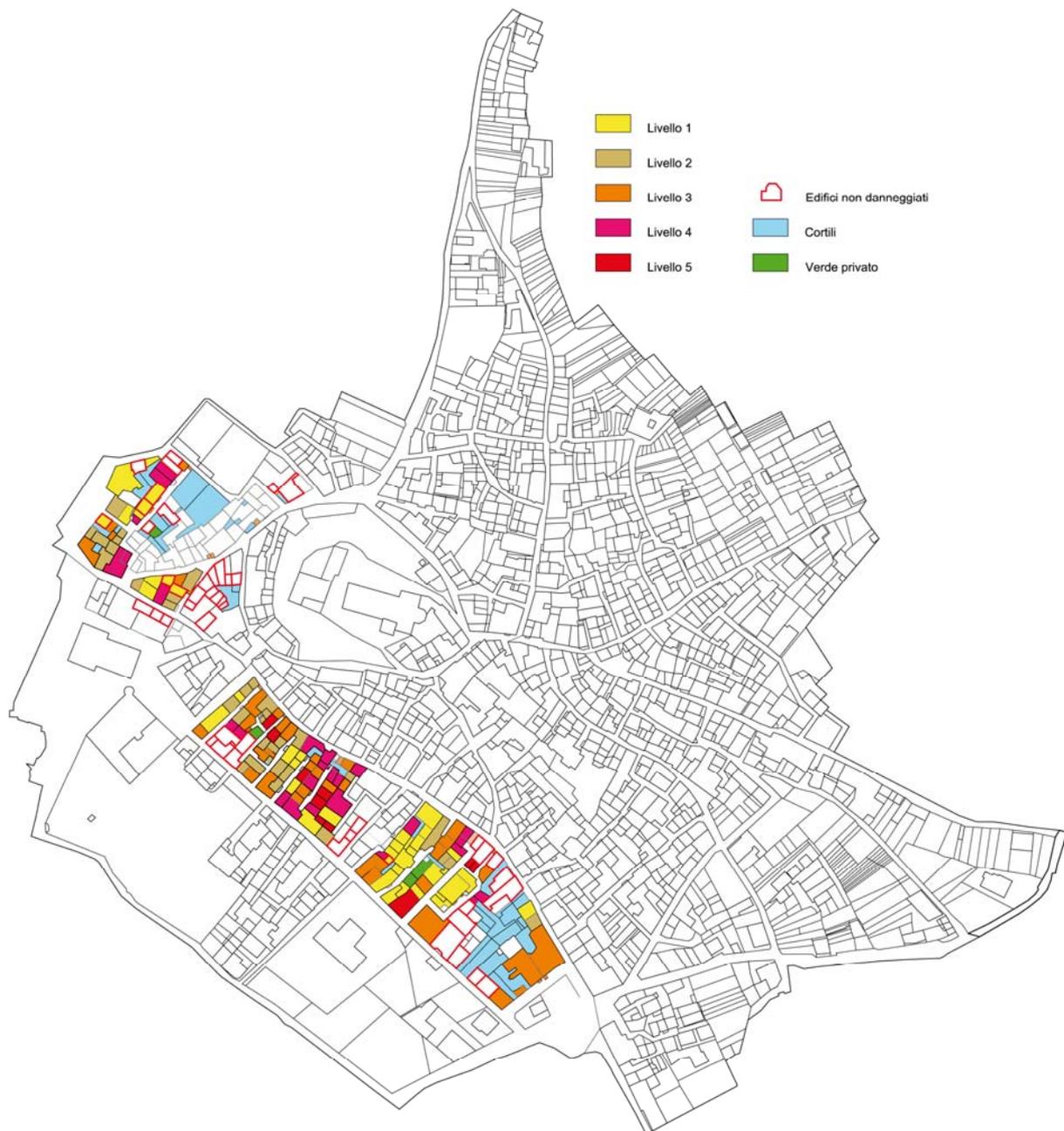


Figura 4. Paganica (AQ), distribuzione del danno (classificazione tratta dalla documentazione fornita dalla ReLUIS): livello 1 - edifici o parti consistenti di essi che presentino leggere fessurazioni, degradi di elementi di superficie (pareti esterne, intonaci, infissi etc.); livello 2 - edifici o parti consistenti di essi che presentino fessurazioni passanti non verticalizzate, dissesti delle murature portanti, lacune dei paramenti esterni, lievi fessurazioni nelle strutture orizzontali; livello 3 - edifici che, nonostante l'elevato stato di degrado, conservano ancora, anche se parzialmente crollati, le unità di immagine storica con suscettività di recupero. L'elevato stato di degrado è caratterizzato dalla presenza di fessurazioni passanti e verticalizzate, dissesti gravi delle murature portanti, rotazioni dei muri, deformazioni geometriche degli elementi verticali e orizzontali; livello 4 - edifici che, a causa dell'elevato stato di degrado fisico, presentano una bassa suscettività di recupero. L'elevato stato di degrado è caratterizzato dal distacco di elementi strutturali, disgregazione delle murature, mancanza di balconi e inferriate, collasso parziale o totale di tetti e solai; livello 5 - edifici che, a causa del grave stato di degrado fisico, presentano una suscettività di recupero veramente limitata. Lo stato degrado è caratterizzato da una percentuale delle murature verticali crollate superiore a 50.

## Conclusioni

I dati grafici e fotografici, insieme ai quadri riassuntivi e alle schede di catalogazione e analisi dei manufatti, hanno offerto un quadro “intermedio” di valutazione che ha consentito di leggere le caratteristiche urbane e lo stato di degrado del centro storico di Paganica. Le indagini di rilievo, svolte in maniera integrata, tra l’esigenza di coniugare letture del danno sugli edifici ma anche del sistema urbano, configurano un quadro completo e ideale per impostare programmi di intervento più efficaci per il recupero e la rivitalizzazione del centro storico di Paganica. Qui, come in tutti i centri storici, è rilevante la vulnerabilità agli effetti di un terremoto, pertanto, nelle aree sismiche dovrebbero essere attivate preventivamente forme di “protezione” dirette, non solo ai singoli edifici, ma all’intero sistema urbano. La metodologia della Struttura Urbana Minima si colloca in modo ideale nei contesti storici poiché è diretta al recupero integrato di tutti gli aspetti, sociali, produttivi, strutturali, che potrebbero risultare anche definitivamente compromessi dall’azione sismica. La metodologia della S.U.M. riconosce, infatti, l’importanza della conservazione della memoria storica, mediante la conservazione e la messa in sicurezza dei luoghi, degli spazi pubblici e degli edifici che rappresentano la testimonianza del “vissuto” di un centro urbano. Soluzioni più o meno temporanee come quelle sin ora adottate a L’Aquila, sia pur rispondendo alle immediate necessità di salvaguardia dell’integrità fisica, non soddisfano pienamente le implicite esigenze di identificazione con i luoghi e le culture locali. Soltanto interventi sapienti di ricucitura e sostituzione del tessuto urbano che derivano da metodologie corrette di rilievo, analisi e progettazione urbana, possono garantire quelle esigenze minime di vivibilità funzionale, sociale e culturale che possano innescare processi virtuosi di ripopolamento dei centri storici abbandonati.

## Bibliografia

### *Libri*

- De Paoli R.G. (2010), *Centri storici e rischio sismico*, Franco Angeli Editore, Roma.  
Desgodets A. (1994), *Les édifices antiques de Rome*, Paris 1682.  
Norberg-Schultz C. (1979), *Genius Loci. Paesaggio Ambiente Architettura*, (tradotto da Norberg-Schultz Anna Maria), 5ª ed., Electa, Milano.  
Norberg-Schultz C. (1974), *Il significato in architettura*, (tradotto da Gossi Giorgio), Dedalo, Bari.  
Sacchi L. (1994), *L’idea di rappresentazione*, Edizioni Kappa, Roma.

### *Articoli*

- Bertalotti P. (2001), “Oggettività e soggettività del rilievo (Intersoggettività e soggettività)”, *Disegno* n. 8, anno VI, settembre 1984.