LA COLLABORAZIONE TRA AGENZIA DELLE ENTRATE E DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE PER L'INTEROPERABILITÀ DEI DATI GEOGRAFICI

Il caso della generazione automatica dei perimetri dei centri storici per la gestione del rischio sismico

Flavio C. Ferrante, Maurizio Ambrosanio, Pierluigi Cara, Cosmo Mercuri

La collaborazione tra Agenzia delle Entrate e Dipartimento della Protezione Civile per l'interoperabilità dei dati geografici

Il caso della generazione automatica dei perimetri dei centri storici per la gestione del rischio sismico

DOI: 10.14609/Ti_1_21_5i

*Flavio C. Ferrante**
*Maurizio Ambrosanio**
*Pierluigi Cara***
*Cosmo Mercuri***

Parole chiave: Interoperabilità, Catasto, Protezione Civile, Cartografia catastale, Rischio sismico, Pubblica amministrazione, Perimetri Centri storici, Fabbricati, Prevenzione sismica, Geographic Information System

Abstract

La collaborazione tra l'Agenzia delle Entrate e il Dipartimento della Protezione Civile per la fruizione di servizi basati sui dati cartografici catastali è ormai consolidata e si esplica sia durante la gestione emergenziale, sia nella fase di pianificazione o di prevenzione non strutturale di protezione civile. Nel 2019 è stato siglato uno specifico Accordo Tecnico Esecutivo tra le due Amministrazioni per ampliare la tipologia di dati condivisi e per aumentarne l'interoperabilità. Nel lavoro sono descritti presupposti, motivazioni, caratteristiche e risultati degli scambi finora intercorsi e viene presentato un caso d'uso applicativo relativo all'individuazione, tramite analisi spaziale di dati catastali, all'interno dei centri e nuclei abitati delle aree edificate più esposte in caso di evento sismico, anche riconducibili ai nuclei di interesse storico. I risultati finora ottenuti confermano le ampie prospettive a beneficio dei cittadini che possono derivare da collaborazioni strutturali tra amministrazioni pubbliche per l'interoperabilità dei dati geografici, evidenziando nello specifico l'opportunità di estendere la collaborazione avviata e – nel caso di test presentato – di procedere ad una sua applicazione più estesa sul territorio nazionale.

* Agenzia delle Entrate, Roma, Italia
** Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile, Roma, Italia

1. UNA COLLABORAZIONE STRUTTURALE TRA PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

I dati sul patrimonio immobiliare italiano gestiti dall'Agenzia delle Entrate, georiferiti dettagliatamente nella cartografia catastale[1] e costantemente aggiornati, già dal 2019 sono a disposizione del Dipartimento della Protezione Civile attraverso servizi innovativi, che vengono migliorati di anno in anno in un percorso di sperimentazione, dialogo e collaborazione. Con la sottoscrizione di un Accordo Tecnico Esecutivo,[2] i dati catastali sono resi disponibili al Dipartimento della Protezione Civile fin dai primi momenti di una eventuale emergenza, attraverso sistemi e servizi basati sui più recenti *standard* internazionali,[3] al fine di supportare le attività di soccorso e di superamento dell'emergenza, ma anche nella prospettiva di essere valorizzati nelle analisi di previsione degli eventi calamitosi e per misure di prevenzione dei danni.

Dal soccorso immediato al censimento dei danni, dalla verifica di agibilità degli edifici alla gestione dei procedimenti amministrativi post-evento, al recupero e messa in sicurezza dei beni culturali, vengono utilizzate soluzioni già sviluppate all'interno del sistema informativo catastale e personalizzate per il Dipartimento della Protezione Civile. In questo modo sono resi consultabili in tempi rapidi la cartografia catastale e alcuni dati sulle caratteristiche tecniche dei singoli fabbricati, anche da dispositivi mobili (*smartphone, tablet*) o attraverso servizi che seguono lo *standard Web Map Service* (Open Geospatial Consortium, 2006; la versione 1.3.0 coincide con lo *standard* ISO 19128), direttamente utilizzabili dunque da molteplici piattaforme.

L'Accordo Tecnico sottoscritto dalle due Amministrazioni si inserisce nell'alveo di una collaborazione istituzionale che si è consolidata in occasione dell'esperienza maturata durante gli eventi sismici che hanno colpito l'Italia Centrale nell'estate del 2016, immediatamente regolata da un Accordo Quadro decennale sottoscritto già nel settembre 2016,[4] e che sta proseguendo con una costante interlocuzione e con la sperimentazione di possibili evoluzioni, soprattutto sul versante della previsione degli eventi e per la realizzazione di attività di prevenzione.

Negli anni, le due Pubbliche Amministrazioni hanno individuato il terreno comune in cui le rispettive competenze potessero trovare utili sinergie, nell'interesse generale dei cittadini e dello Stato. L'Agenzia delle Entrate fornisce infatti al Dipartimento della Protezione Civile dati catastali sui fabbricati attraverso servizi personalizzati, basati sulla

1 La cartografia catastale è inquadrata nei sistemi di riferimento catastali, ovvero in più di 800 sistemi differenti sul territorio nazionale. L'Amministrazione catastale negli anni ha sviluppato gli algoritmi e costruito la base informativa per la conversione delle coordinate dai sistemi originari al sistema Roma40 e conseguentemente, con l'ausilio dei dati resi disponibili dall'Istituto Geografico Militare, al sistema di riferimento geodetico nazionale ETRF2000 - all'epoca 2008 (Decreto 10 novembre 2011). I dati alfanumerici sono di norma correlati al dato cartografico delle particelle tramite gli identificativi catastali (Comune catastale, eventuale Sezione censuaria, Foglio, Particella ed eventuale Denominatore (solo per immobili che appartengono al Catasto fondiario) per gli immobili censiti al Catasto dei Terreni; Comune catastale, eventuale Sezione amministrativa, eventuale Sezione urbana, Foglio, Particella ed eventuale Denominatore (solo per immobili che appartengono al Catasto fondiario), eventuale Subalterno per gli immobili censiti al Catasto Edilizio Urbano). Tale correlazione è oggi mantenuta, tramite regole implementate nei sistemi informatici, nel caso di aggiornamenti nelle banche dati. Per il georiferimento delle Unità Immobiliari Urbane, oltre che a livello di particelle, anche ai singoli poligoni rappresentanti i fabbricati nella cartografia catastale, si rende necessaria, nel solo caso di particelle contenenti più corpi di fabbrica (per cui risulta insufficiente l'utilizzo dei soli identificativi catastali), una specifica attività di collegamento.

2 Accordo Tecnico Esecutivo ai sensi dell'articolo 1 dell'Accordo Quadro del 26 settembre 2016 tra il Dipartimento della Protezione Civile e l'Agenzia delle Entrate per la fornitura di dati cartografici e catastali e per il supporto alle attività di Protezione Civile, 27 marzo 2019.

3 Regolamenti di implementazione della direttiva europea Inspire (European Commission, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014); standard OGC e ISO sui servizi Web Map Service (WMS - un servizio WMS permette di ottenere immagini di mappe georiferite a partire da database geospaziali) (International Organization for Standardization, 2005; Open Geospatial Consortium, 2006); sistema di riferimento geodetico europeo ETRS89 e realizzazione ETRF2000 - all'epoca 2008.0 (Baroni et al., 2009; Decreto 10 novembre 2011).

4 Accordo Quadro tra il Dipartimento della Protezione Civile e l'Agenzia delle Entrate per la fornitura di dati cartografici e catastali e per il supporto alle attività di Protezione Civile, 26 settembre 2016.

cartografia catastale; di contro, il Dipartimento della Protezione Civile mette a disposizione servizi cartografici, richiamabili direttamente dai sistemi dell'Agenzia, relativi ai danni subiti dagli edifici a seguito di eventi calamitosi. La disponibilità di quest'ultimo servizio ha ad esempio evitato all'Agenzia l'esecuzione di inutili sopralluoghi nell'area del cratere sismico del terremoto del Centro Italia, nell'ambito della campagna di accertamento massivo dei fabbricati rurali non dichiarati al Catasto Edilizio Urbano svolta negli scorsi anni, con conseguente importante risparmio di risorse tecniche qualificate.
La collaborazione tra le due Organizzazioni rappresenta dunque uno degli esempi più significativi di integrazione di informazioni e sistemi informativi tra Pubbliche Amministrazioni, realizzata attraverso moderni servizi di interoperabilità.
Ciò si inserisce, con specifico riferimento all'informazione geografica, nel più ampio quadro di princìpi e strategie individuati, oramai da diversi anni, nel contesto internazionale, che assume particolare rilevanza in Paesi come l'Italia, in cui la produzione di dati georiferiti è estremamente distribuita, ma soprattutto non compiutamente coordinata. La Direttiva europea INSPIRE (European Parliament and Council of the European Union, 2007) ha istituito la cosiddetta "Infrastruttura per l'informazione territoriale" in Europa, che viene definita come "*metadata, spatial data sets and spatial data services; network services and technologies; agreements on sharing, access and use; and coordination and monitoring mechanisms, processes and procedures, established, operated or made available in accordance with this Directive*". Non solo dunque i metadati, i dati, i servizi e le tecnologie, ma anche gli accordi costituiscono una delle componenti essenziali dell'infrastruttura, perché è necessario che i dati siano condivisi e utilizzati, in un processo virtuoso che inevitabilmente coinvolga produttori e fruitori dell'informazione territoriale, molto spesso costituiti da Amministrazioni Pubbliche che rivestono entrambi i ruoli.

Altro elemento che con sempre maggiore evidenza è oramai imprescindibile è quello dell'interoperabilità, termine che trova una delle sue tante definizioni nella stessa direttiva *Inspire*: "*the possibility for spatial data sets to be combined, and for services to interact, without repetitive manual intervention, in such a way that the result is coherent and the added value of the data sets and services is enhanced*". Ciò assume una particolare rilevanza per un dato come quello catastale, caratterizzato da un'estrema dinamicità, che impone, per avere certezza del contenuto, di dovere sempre utilizzare l'ultimo aggiornamento (istantaneo) del dato. Gli archivi catastali vengono infatti aggiornati in continuo dai professionisti incaricati dai cittadini, mediante atti tecnici presentati telematicamente, o da parte dei tecnici dell'Agenzia, nell'ambito di attività di ufficio. Gli aggiornamenti operati sulla banca dati, con l'attivazione del nuovo Sistema Integrato Territorio (SIT),[5] vengono resi disponibili in tempo reale attraverso i servizi *online* di consultazione (cfr. paragrafo seguente), che consentono all'utente di accedere direttamente agli archivi catastali e dunque di conoscere con certezza la situazione vigente al momento della fruizione del servizio. Ciò risulta ovviamente estremamente più complesso nel caso di utilizzo di *download* massivi di dati, aggiornabili a intervalli di tempo non istantanei e la cui validità è dunque limitata al momento in cui viene effettuato lo scarico.

5 Il SIT è il sistema utilizzato per lo svolgimento delle funzioni di competenza dell'Agenzia delle Entrate relative al catasto e ai servizi geotopocartografici, nonché in materia di Anagrafe Immobiliare Integrata (Decreto-Legge del 31 maggio 2010 n. 78), che a partire dal 1° febbraio 2021 è in corso di graduale attivazione su tutto il territorio nazionale (ad eccezione delle Province Autonome di Trento e di Bolzano).

Come sarà meglio descritto nel seguito, enormi passi sono stati compiuti negli ultimi anni nel verso dell'interoperabilità della cartografia catastale dal punto di vista dei dati e delle tecnologie con cui questi vengono resi disponibili, ma ciò che sembra da sottolineare in riferimento all'esperienza descritta in questo articolo è l'importanza fondamentale di continuare un percorso, affinché i contenuti siano sempre più interpretabili e fruibili anche da un punto di vista semantico. Se infatti l'interoperabilità tecnica è un presupposto indispensabile, questa è ovviamente insufficiente se l'utente non è in grado di interpretare in modo corretto, non ambiguo e agevole, il contenuto del dato, ovvero il suo significato (si pensi anche solo alle diverse possibili interpretazioni tecniche del termine "fabbricato"). Una mancanza di interoperabilità semantica[6] può portare ad una inutilizzabilità del dato o ad un utilizzo non corretto per le specifiche finalità dell'utente, nonché all'impossibilità di integrare informazioni provenienti da fonti diverse. Nell'ambito dell'esperienza applicativa descritta nel seguito, il livello semantico è stato analizzato attraverso un'interazione tra i soggetti coinvolti, ossia attraverso uno scambio di conoscenza reso possibile unicamente dal particolare e specifico rapporto instaurato tra gli enti. Tale processo evidentemente potrebbe essere generalizzato e reso sicuramente più efficace ed efficiente attraverso l'implementazione di strumenti che consentano una condivisione strutturata e formalizzata del significato di dati ed informazioni.
In questo modo, come avvenuto per uno specifico aspetto nel caso studio qui descritto, dati raccolti per un determinato scopo istituzionale possono essere utilizzati proficuamente in ambiti e con finalità completamente differenti, con prospettive molto ampie e al momento anche inimmaginabili.

2. IL SISTEMA CARTOGRAFICO DEL CATASTO E I SERVIZI ONLINE DI CONSULTAZIONE

L'efficacia dei servizi offerti dall'Agenzia delle Entrate è connessa ad alcuni traguardi oggi raggiunti dal sistema cartografico catastale, quali l'aggiornamento telematico, la disponibilità della cartografia in tutti i sistemi di riferimento previsti dalla normativa nazionale ed internazionale, la copertura senza soluzione di continuità dell'intero territorio nazionale,[7] l'elevato dettaglio della rappresentazione (circa l'80% dei fogli deriva da mappe in scala 1:2.000, un ulteriore 10% da mappe in scala 1:1.000, i restanti da scale pari o maggiori di 1:4.000), il formato completamente vettoriale. Tali caratteristiche consentono ai dati cartografici del Catasto di essere oggi direttamente interoperabili ed utilizzabili all'interno dei sistemi GIS (*Geographic Information System*), quindi immediatamente condivisibili per supportare i diversi Enti coinvolti nella gestione del territorio e degli immobili. Il sistema cartografico del Catasto è costituito da circa 300.000 mappe, nelle quali sono rappresentati oltre 85 milioni di particelle e 18 milioni di fabbricati. Ogni anno vengono aggiornate circa un milione di particelle catastali, in modalità automatica e in tempo reale, tramite gli atti tecnici predisposti e trasmessi telematicamente dai tecnici professionisti abilitati, validati e

6 L'interoperabilità semantica è sinteticamente definita come "ciò che viene inviato è ciò che viene compreso" (European Commission, 2017).

7 Ad eccezione dei territori nei quali il Catasto è gestito, per delega dello Stato, dalle Province Autonome di Trento e di Bolzano.

registrati con modalità automatiche dall'Agenzia.[8] Ad oggi, più del 90% degli atti di aggiornamento della cartografia trasmessi telematicamente dai professionisti esterni viene controllato e registrato nelle banche dati del Catasto in maniera totalmente automatica e in tempo reale, senza alcun intervento da parte del personale dell'Agenzia.
A seguito dell'aggiornamento, i dati cartografici vengono immediatamente resi disponibili a chiunque tramite i servizi *online* di consultazione della cartografia catastale: il servizio *standard Web Map Service,*[9] realizzato in attuazione della direttiva europea INSPIRE (European Parliament and Council of the European Union, 2007)[10] e il Geoportale Cartografico Catastale,[11] un sito *web* che consente in maniera semplice, tramite PC o *smartphone*, di navigare dinamicamente sulla cartografia catastale e di ricercare qualsiasi particella sul territorio nazionale, senza la necessità di scaricare alcun *software*. Attraverso questi servizi gli utenti possono in qualunque momento e da qualsiasi luogo monitorare l'evoluzione quotidiana della banca dati cartografica dell'Agenzia, che oggi segna un'importante tappa verso la trasparenza dei propri processi di aggiornamento.
Il servizio *Web Map Service*, oltre a rispettare le norme di attuazione della direttiva *Inspire* per quanto attiene ai servizi di rete (European Commission, 2009), rende disponibili i dati in conformità ai regolamenti comunitari con riguardo all'interoperabilità (European Commission, 2010, 2011, 2013, 2014).
Per rispondere alle crescenti necessità di utilizzo del patrimonio cartografico catastale e ampliare le possibilità di fruizione da parte degli utenti, l'Agenzia delle Entrate, nel settembre 2020, ha adottato per i servizi *online* di consultazione della cartografia catastale la licenza d'uso CC-BY versione 4.0, con la quale sono stati rimossi tutti i vincoli della precedente licenza, mantenendo il solo obbligo della menzione di paternità adeguata. Tramite questi servizi oggi è dunque possibile, oltre che navigare dinamicamente le mappe catastali, anche realizzare nuovi servizi o applicazioni a valore aggiunto basati su di esse. Un altro passo in avanti, quindi, affinché la cartografia catastale possa costituire un'infrastruttura innovativa al servizio del Paese, in grado di supportare i molteplici processi decisionali connessi con la gestione del territorio e con il patrimonio immobiliare.

8 A tale risultato si è giunti attraverso un percorso durato diversi decenni. Al termine della formazione del Catasto dei Terreni, nel 1956, l'aggiornamento fu demandato ai tecnici dell'Amministrazione catastale, che avevano il compito di riconoscere e rilevare tutti i cambiamenti intervenuti negli elementi territoriali censiti in Catasto, una volta ogni 5 anni (nell'ambito delle cosiddette "lustrazioni"). Ben presto tale sistema si dimostrò inefficace ed economicamente insostenibile, per cui dalla fine degli anni Sessanta del secolo scorso nuove norme stabilirono il coinvolgimento nel processo di aggiornamento del Catasto dei cittadini e dei tecnici professionisti esterni all'Amministrazione. Da allora chiunque possieda beni immobili è obbligato a registrare in Catasto frazionamenti di terreni ovvero nuove costruzioni, ampliamenti e demolizioni di costruzioni esistenti. Data la complessità delle informazioni tecniche da fornire, gli atti di aggiornamento possono essere predisposti unicamente dai professionisti abilitati, che effettuano questa attività su incarico e per conto dei possessori dei beni. Oggi sono circa 30.000 i tecnici che aggiornano direttamente e quotidianamente la cartografia e i connessi archivi censuari del Catasto dei Terreni, mediante un sistema consolidato di norme tecniche condivise e un'infrastruttura tecnologica (denominata PreGeo), costituita da strumenti software resi disponibili ai professionisti esterni e sistemi di controllo automatico utilizzati dall'Agenzia. Gli aggiornamenti vengono così registrati contemporaneamente in cartografia e negli archivi censuari del Catasto dei Terreni, ottenendo una coerenza temporale tra mappa, archivio censuario e realtà territoriale. Dal 2006 è stato reso disponibile un sistema online (denominato Sister) attraverso cui dati e documenti vengono condivisi tra tecnici esterni e Agenzia (dal 2015 la trasmissione telematica degli atti di aggiornamento è divenuta obbligatoria); tramite questo sistema è tra l'altro possibile richiedere ed ottenere estratti della mappa in formato digitale, che contengono tutte le informazioni necessarie per predisporre l'atto e consentono quindi al professionista esterno di simulare l'aggiornamento direttamente dal proprio ufficio. Nel 2009 è stata resa disponibile una nuova versione del sistema PreGeo, attraverso cui vengono resi automatici tutti i controlli di tipo tecnico ed amministrativo necessari per l'approvazione e la registrazione della quasi totalità degli atti di aggiornamento.

9 Maggiori informazioni sul sito istituzionale: https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/it/web/guest/schede/fabbricatiterreni/consultazione-cartografia-catastale/servizio-consultazione-cartografia

10 Recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto legislativo del 27 gennaio 2010 n. 32.

11 Disponibile all'indirizzo https://geoportale.cartografia.agenziaentrate.gov.it .

La cartografia catastale, oltre ad essere utilizzata ogni giorno dai professionisti e dai cittadini, costituisce un riferimento essenziale per gli Enti centrali dello Stato e per le Regioni, le Province ed i Comuni in molteplici ambiti delle proprie attività istituzionali, dall'urbanistica, alle attività di protezione civile e di soccorso, dalla gestione dell'ambiente e dei beni culturali alla fiscalità locale, dalla valorizzazione del patrimonio pubblico alle valutazioni immobiliari. Ciò è testimoniato anche da un utilizzo sempre crescente dei servizi di consultazione *online*, che attualmente fanno registrare nei giorni feriali circa 12 milioni di richieste effettuate da oltre 23.000 utenti giornalieri.

In Figura 1 è illustrato a titolo esemplificativo l'andamento nel tempo del numero di richieste giornaliere al servizio *Web Map Service,* dalla data di attivazione dello stesso; si rilevano i picchi superiori, nei giorni infrasettimanali, ed i picchi inferiori, durante i fine settimana, nonché gli andamenti stagionali. Come si evince dall'immagine, le richieste sono circa triplicate negli ultimi due anni.

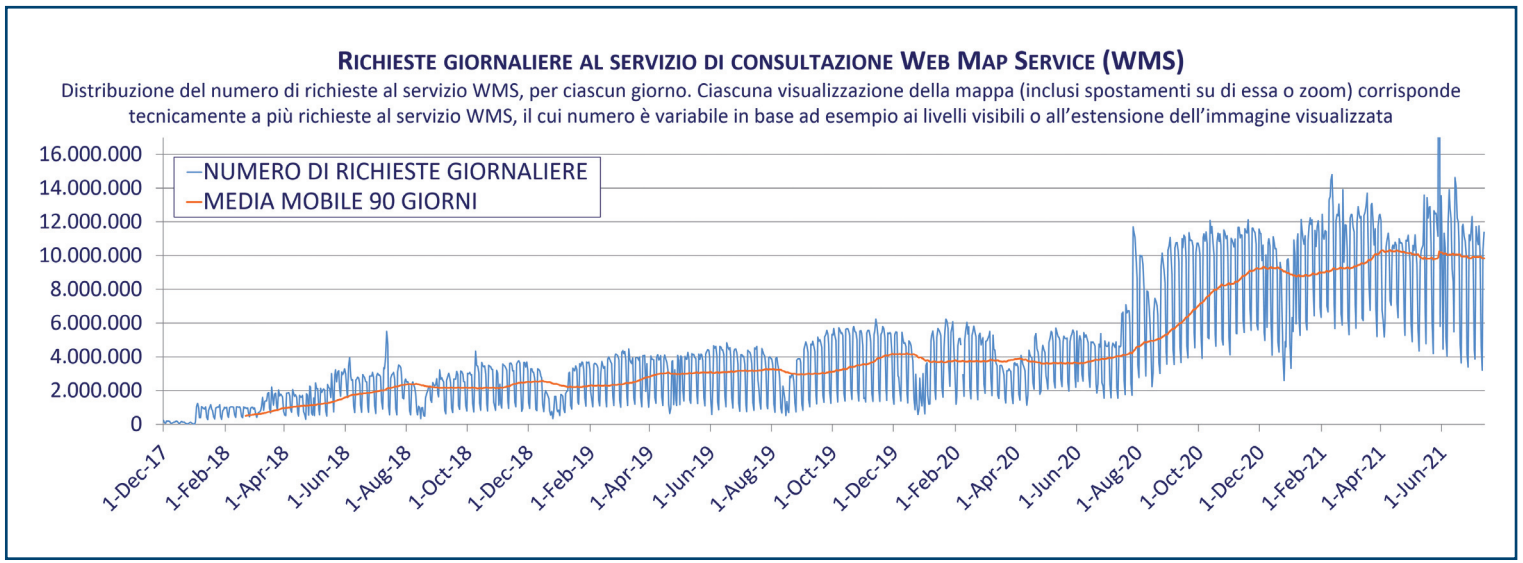

Figura 1 - Andamento temporale del numero di richieste giornaliere al servizio di consultazione della cartografia catastale WMS
Fonte: elaborazione degli autori su dati Sogei

Le prestazioni dei servizi sono costantemente monitorate dal *partner* tecnologico dell'Agenzia, Sogei, al fine di garantire idonei livelli di qualità e di adottare tempestivamente tutti i possibili interventi migliorativi. In una prospettiva di totale trasparenza, grafici che danno conto dell'utilizzo dei servizi, quotidianamente aggiornati, sono resi disponibili nella sezione "Dati e statistiche" del Geoportale Cartografico Catastale.

L'utilizzo importante e sempre crescente della cartografia catastale attraverso i servizi *online* impone di adoperarsi per un progressivo miglioramento sia dei dati resi disponibili, sia delle opportunità di utilizzo tramite servizi sempre più evoluti. È infatti necessario, in primo luogo, aumentare la qualità del dato cartografico catastale, che presenta nelle diverse zone del Paese livelli di accuratezza non sempre omogenei, in relazione alle differenti metodologie

utilizzate nel tempo per la formazione (si pensi alle mappe ereditate dai catasti preunitari[12] o alle mappe acquisite dal Catasto Urbano vigente all'epoca della formazione del Catasto dei Terreni),[13] l'informatizzazione e l'aggiornamento (ad esempio per le mappe catastali di molte province la trasposizione in formato vettoriale è stata eseguita digitalizzando i cosiddetti "copioni di visura" in formato *raster*; possono dunque presentare deformazioni, anche locali, dovute alla inidoneità del supporto dal quale è stata prelevata l'informazione geometrica; l'aggiornamento delle mappe viene necessariamente eseguito con procedure che tengono conto dell'affidabilità della mappa stessa). Diversi progetti in tal senso sono in corso da alcuni anni, per il recupero dell'accuratezza e la costruzione della congruenza topologica fra mappe contigue, nonché per il rifacimento di mappe nelle zone del Paese in cui queste sono state originariamente ereditate dai catasti preunitari. Nuovi progetti sono inoltre in fase di sperimentazione per aumentare il livello di completezza delle informazioni presenti nella cartografia catastale, in particolare per gli aspetti relativi ai fabbricati.

Contemporaneamente, è di fondamentale importanza realizzare componenti evolutive dei servizi esistenti, nonché nuovi servizi per la fruizione del patrimonio informativo catastale, al fine di incrementare la fruibilità dei dati sugli immobili da parte delle diverse categorie di utenza (cittadini, Pubbliche Amministrazioni, professionisti, imprese), in funzione delle specifiche caratteristiche ed esigenze. Un continuo miglioramento dei servizi quindi, sia nei contenuti resi disponibili sia nelle modalità di fruizione.

La finalità generale di quanto sopra delineato è stata definita dal Ministro dell'Economia e delle Finanze (Ministero dell'Economia e delle Finanze, 2020): "innovare il Sistema Catastale secondo il paradigma dell'interoperabilità per fornire al Paese servizi innovativi sia in ambito fiscale sia di governo del territorio".

12 La Legge 1 marzo 1886 n. 3682, istitutiva del Catasto Italiano, a proposito delle mappe catastali esistenti in alcuni degli stati pre-unitari, prevedeva che "le mappe catastali esistenti e servibili allo scopo saranno completate, corrette e messe in corrente, quand'anche non collegate a punti trigonometrici". Nella suddetta previsione normativa ricadevano le mappe catastali di numerosi Comuni della fascia pedemontana della Lombardia appartenenti alle Province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco e Varese, e di alcuni altri Comuni ricadenti nelle Province di Sondrio, Pavia, Ancona, Udine, Gorizia, Trieste, che sono confluite, previa loro attualizzazione, nel nuovo Catasto dei Terreni. Queste mappe, rilevate con la tavoletta pretoriana e non inquadrate in nessun sistema di coordinate, sono caratterizzate da un contenuto informativo e da una accuratezza posizionale che le rende ormai non più adeguate per una efficiente gestione del territorio. Al fine di superare le criticità sopra indicate, è stato avviato un progetto per il rifacimento delle mappe nella regione Lombardia.

13 Durante la fase di formazione del Catasto dei Terreni, la Commissione Censuaria Centrale ha fornito agli Uffici l'indicazione di adottare, senza pubblicazione e senza variazioni, le "mappe urbane". In alcuni Comuni, quindi, le mappe dei centri abitati, acquisite dal Catasto Urbano e rilevate generalmente con la tavoletta pretoriana o altre metodologie di rilievo non documentate, quando ritenute idonee dagli Uffici del Catasto, sono confluite nelle mappe del Catasto dei Terreni. Anche queste mappe, attualmente facenti parte del patrimonio cartografico del catasto, cosi come quelle ereditate dai catasti preunitari, non risultano rispondenti pienamente per una efficiente gestione del territorio.

3. I SERVIZI DELL'AGENZIA DELLE ENTRATE PER IL DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Con le modalità previste dall'Accordo tecnico esecutivo sottoscritto tra le due Amministrazioni, i dati cartografici catastali e alcune informazioni sperimentali relative ai fabbricati diventano immediatamente disponibili al Dipartimento della Protezione Civile fin dai primi momenti di una eventuale emergenza, mediante sistemi e servizi basati sui più recenti *standard* internazionali, con un conseguente miglioramento della tempestività e dell'efficacia. In particolare, i servizi sono costituiti da:

1) la fornitura in tempi rapidi dei dati cartografici catastali aggiornati, per l'intera area coinvolta dall'evento calamitoso, direttamente esportati in un formato vettoriale *standard* e nel Sistema di riferimento nazionale ETRF2000, dunque immediatamente interoperabili e utilizzabili tramite tutti i *software* che gestiscono dati geografici. La fornitura comprende anche informazioni tecniche sperimentali sui "fabbricati", collegate alla rappresentazione degli stessi in cartografia; tali informazioni, attualmente oggetto di progetti evolutivi da parte dell'Agenzia, sono derivate da quelle relative alle singole Unità Immobiliari Urbane (l'elemento inventariale del Catasto Urbano) e riguardano caratteristiche generali del fabbricato quali la destinazione d'uso, il numero di piani entro terra e fuori terra, l'anno del primo accatastamento, la numerosità e la categoria delle singole unità immobiliari, la superficie di piano[14] (nell'immagine in Figura 2 è rappresentato un esempio di utilizzo dei dati resi disponibili al DPC, con la tematizzazione dei "fabbricati" in cartografia in base alle informazioni tecniche sperimentali collegate agli stessi)

2) un servizio *online* realizzato secondo lo *standard* internazionale *Web Map Service*, riservato agli utenti del Dipartimento della Protezione Civile, tramite cui consultare la cartografia catastale e le informazioni tecniche sperimentali sui "fabbricati"; il servizio è fruibile con qualsiasi dispositivo abilitato connesso in rete, sia *desktop* che di tipo *mobile*, consente di evitare un oneroso scarico di dati e rende possibile la consultazione in forma integrata con altre informazioni geografiche (nell'immagine in Figura 3 è rappresentato un esempio di utilizzo del servizio, tramite cui è possibile consultare la cartografia catastale e le informazioni tecniche sperimentali sui "fabbricati" tramite interrogazione puntuale dei singoli elementi)

3) un'applicazione *mobile*, riservata agli utenti del Dipartimento della Protezione Civile, per la consultazione puntuale, in base alla propria posizione geografica ottenuta mediante posizionamento satellitare, dei dati cartografici e dei dati censuari di dettaglio sulle singole Unità Immobiliari Urbane presenti in ciascuna particella catastale.

14 È immediato comprendere l'utilità di tali informazioni nell'ambito, tra l'altro, della gestione delle emergenze; le informazioni circa la posizione geografica e la numerosità dei fabbricati con piani entro terra è stata ad esempio utilizzata da parte del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco nella gestione delle esondazioni verificatesi nelle Province di Modena, Bologna e Vicenza nel dicembre 2020.

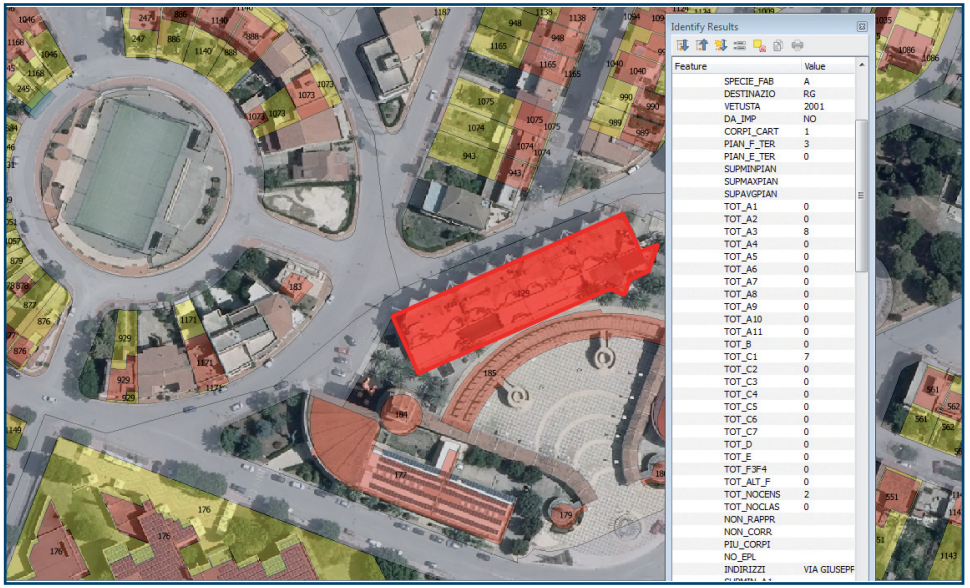

Figura 2 - Dati geografici resi disponibili al Dipartimento della Protezione Civile
Fonte: elaborazione degli autori; sfondo ortofoto Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura

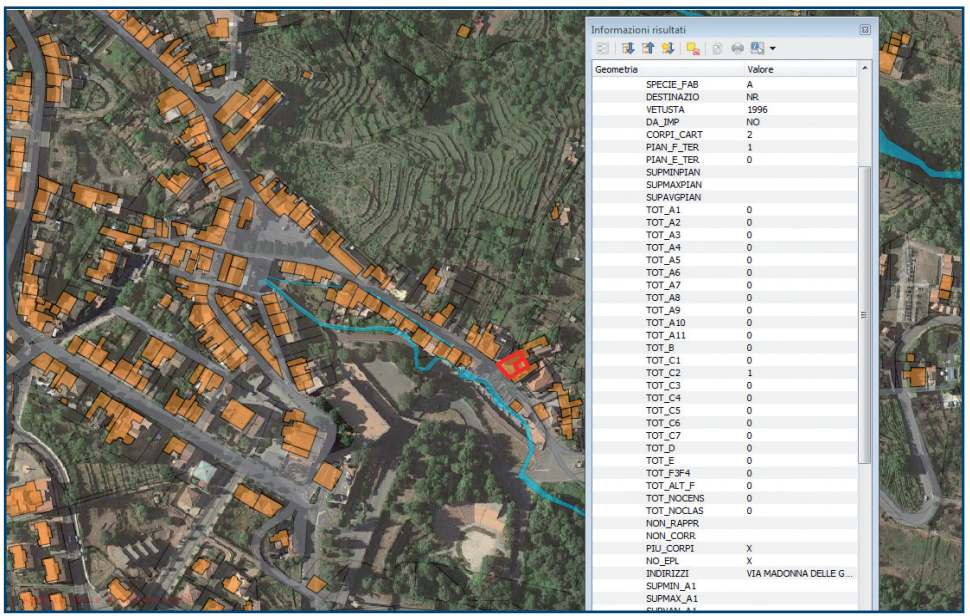

Figura 3 - Servizio WMS riservato agli utenti del Dipartimento della Protezione Civile
Fonte: elaborazione degli autori; sfondo ortofoto Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura

Quanto sopra descritto ha consentito ad oggi di utilizzare i dati catastali nell'ambito di alcune situazioni di emergenza, fortunatamente di modesta entità (quali il terremoto di Ischia del 21 agosto 2017 e i terremoti in provincia di Catania del 6 ottobre 2018 e del 26 dicembre 2018), e soprattutto di sperimentare applicazioni durante diverse esercitazioni o nel contesto di test applicativi per le attività di previsione e prevenzione.

È inoltre previsto dagli Accordi in essere che i diritti d'uso dei dati resi disponibili nell'ambito dei suddetti servizi siano estesi anche al programma *Copernicus Emergency Management Service*[15] gestito dalla Commissione Europea, che ha già utilizzato, durante il terremoto dell'Italia Centrale, i dati cartografici catastali relativi ai fabbricati per la prima tematizzazione dei danni (in Figura 4 è rappresentato un estratto di una mappa prodotta a poche ore dal terremoto dell'Italia Centrale del 2016 dal *Copernicus Emergency Management Service*, utilizzando i dati cartografici catastali relativi ai fabbricati per la prima tematizzazione dei danni).

I servizi sono ovviamente in evoluzione, sia le modalità tecniche sia i contenuti resi disponibili sono oggetto di continuo confronto tra le due Amministrazioni, nell'ambito di un rapporto di costante interlocuzione e conoscenza reciproca.

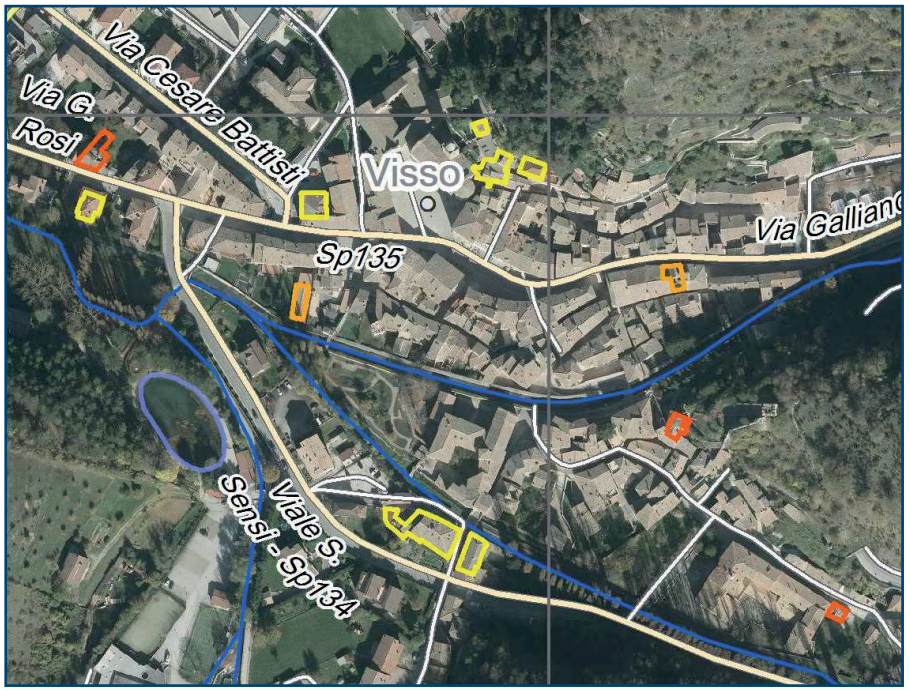

Figura 4 - Estratto di una mappa prodotta dal Copernicus Emergency Management Service
Fonte: Copernicus Emergency Management Service - https://emergency.copernicus.eu

15 Il Copernicus Emergency Management Service "fornisce informazioni geospaziali tempestive e accurate, ottenute da telerilevamento satellitare e integrate da fonti disponibili in situ o open source, a tutti gli operatori che partecipano alla gestione di calamità naturali, situazioni di emergenza provocate dall'uomo e crisi umanitarie" (fonte: https://www.copernicus.eu/it/servizi/emergenze). È possibile reperire i prodotti del servizio all'indirizzo https://emergency.copernicus.eu/.

4. I CENTRI STORICI DELLA REGIONE MOLISE

Nelle attività progettuali svolte da tecnici professionisti o della Pubblica Amministrazione, le mappe catastali hanno da sempre assunto un ruolo primario nella rappresentazione del territorio per la loro affidabilità come cartografia di base e per stabilire il rapporto tra diritti reali e destinazione d'uso del suolo al fine di elaborare piani di assetto o di riqualificazione alla scala edilizia e urbana.
In particolare, negli studi sui centri storici[16] finalizzati alla comprensione della evoluzione e trasformazione del tessuto urbano storico nel tempo finalizzati alla predisposizione di piani di recupero e nella lettura interpretativa delle diverse fonti cartografiche, assume una peculiare rilevanza "il confronto", anche solo per la loro valenza iconografica, tra ortofotocarte, catasti moderni e catasti storici. I recenti rapidi progressi nella digitalizzazione documentale rendono più semplice l'accessibilità a tali informazioni cartografiche relative al contesto fisico dei centri urbani, grazie anche al rapido sviluppo di applicazioni WebGIS in prospettiva *open source*. In tale contesto, con riferimento alla prevenzione non strutturale e all'intervento in emergenza, il Dipartimento della Protezione Civile ha ritenuto utile approfondire alcuni aspetti dei dati catastali, al fine di valorizzare le interrelazioni tra gli elementi presenti nella cartografia catastale e le informazioni ad essi associate, con particolare riferimento alle informazioni sperimentali relative ai "fabbricati" (numero piani, superfici, destinazioni d'uso, ecc.), rese disponibili dall'Agenzia delle Entrate nell'ambito della collaborazione in essere.
Pertanto, questo contributo vuole approfondire l'utilizzo delle informazioni geografiche e alfanumeriche catastali, per fornire elementi utili alla pianificazione e gestione dell'emergenza, a partire dalla armonizzazione con gli strumenti propri di governo del territorio in ordinario, per facilitare la loro eventuale utilizzazione e per affrontare situazioni impreviste derivanti da eventi catastrofali di origine antropica o naturale.
La Carta degli aggregati del territorio nazionale e la perimetrazione dei centri storici vanno in questa direzione.[17] Essi costituiscono un supporto fondamentale alla gestione emergenziale e allo stesso tempo definiscono i nodi tematici su cui incardinare politiche urbane improntate alla resilienza.
La Carta degli aggregati è stata realizzata a supporto delle attività di rilievo del danno sugli edifici a seguito di un terremoto, anche in attuazione delle "Indicazioni operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di sopralluogo tecnico speditivo post-sisma" emanate dal Dipartimento della Protezione Civile il 12 febbraio 2021 (DPC, 2021). Il Dipartimento della Protezione Civile ha realizzato la cartografia digitale degli aggregati strutturali presenti in tutta Italia e al cui progetto hanno collaborato Regioni, Province Autonome e Agenzia delle Entrate.[18]
Per quanto concerne i perimetri dei centri storici di immediata evidenza è che essi coincidono in prima approssimazione con il perimetro delle zone rosse, come è stato constatato a seguito degli ultimi eventi sismici occorsi in Italia. Pertanto, le zone rosse sono considerate di fatto come le aree edificate che presentano maggiori danni a seguito di un evento sismico e conseguentemente costituiscono le aree urbane assoggettate a controllo e sorveglianza continua con regolamentazione degli accessi al fine di

16 Avarello e Fabietti (2000) introduce gli aspetti delle invarianti storiche che hanno influenzato le trasformazioni urbane; Fiorani (2019) affronta il tema dei centri storici come contesto di valori e criticità ovvero come questione aperta analizzando gli orientamenti e pratiche passate e presenti affinando le tecniche di analisi e schedatura.

17 Nel Paragrafo 2.4 "Identificazione degli aggregati e degli edifici" del Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES) (Dipartimento della Protezione Civile, 2014) nel primo capoverso sono posti in evidenza ruolo e definizione degli aggregati nel rilievo del danno post evento: "Sulla cartografia disponibile vanno inizialmente individuati i singoli aggregati strutturali, da intendersi quale insieme di edifici (elementi strutturali) non omogenei, a contatto o con un collegamento più o meno efficace, che possono interagire sotto un'azione sismica o dinamica in genere." La recente Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 aprile 2021 recante "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali" (G.U. n. 160 del 6 luglio 2021), inoltre, precisa che ai fini della pianificazione di protezione civile concorre anche la delimitazione dei centri ed aggregati storici.

18 Dataset nazionale degli aggregati strutturali italiani - Dipartimento della Protezione Civile https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/approfondimento/dataset-nazionale-degli-aggregati-strutturali-italiani.

garantire sicurezza per l'incolumità pubblica e preservazione dei beni ivi presenti.[19] Questo vuol dire che la perimetrazione del centro storico assume una doppia valenza, la prima relativa alla stima delle aree urbanizzate di maggiore pregio dal punto di vista del patrimonio culturale danneggiato, la seconda inerente alla individuazione degli insediamenti maggiormente vulnerabili e sui quali richiamare l'attenzione per garantire la sicurezza del territorio e la rapida ripresa delle attività.

La Regione Molise è stata scelta come esempio applicativo per effettuare un confronto tra le perimetrazioni dei centri storici degli insediamenti urbani effettivi derivanti dalla pianificazione urbanistica vigente e le risultanze di elaborazioni effettuate su base dati catastale, finalizzate a costituire possibili perimetrazioni preliminari dei centri storici attraverso procedure automatiche. Questo confronto risulta determinante per validare l'efficacia della metodologia automatica ipotizzata, per valutarne gli scostamenti con la situazione reale e suggerire azioni per calibrare i perimetri.
Il primo passo è consistito nel reperimento e digitalizzazione delle perimetrazioni dei centri storici così come sono definiti nelle pianificazioni urbanistiche a scala comunale (Piani regolatori generali, Programmi di fabbricazione, Piani di recupero, Piani particolareggiati dei centri storici e Piani paesistici).[20] Questa analisi, effettuata per i soli perimetri dei centri capoluogo di comune, è stata limitata dalla disponibilità delle informazioni che è stato possibile reperite su *Web*[21] e, in dettaglio, ha riguardato 19 centri capoluogo su 84 Comuni della provincia di Campobasso (vedi successiva nota 28) e 32 perimetri di centri storici di centri capoluogo su 52 Comuni della provincia di Isernia (vedi successiva nota 27). I piani urbanistici da cui sono stati desunti tali perimetri risalgono al periodo 1990-2000 e potrebbero non essere aggiornati, ma la zonizzazione di nostro interesse può ritenersi affidabile, in quanto con buona approssimazione i centri storici sono una parte urbana espressione di una "permanenza" nel tempo, quindi sostanzialmente invariabile.
Le incertezze nella precisione delle perimetrazioni dei centri storici acquisite dipendono dalla ridotta accuratezza[22] delle immagini estrapolate dai documenti cartografici cartacei e dall'assenza di criteri di perimetrazione omogenei. Infatti, non sempre le zone A del piano urbanistico in esame, che di norma identificano il centro storico, sono costituite da unico perimetro, ma esse risultano dalla sommatoria dei perimetri di singoli isolati o edifici senza alcuna connotazione per gli spazi inedificati. Inoltre in alcuni casi, come può accadere in presenza di castelli o complessi religiosi, le zone A ricomprendono anche suoli non edificati esterni all'edificato e costituenti probabilmente le fasce di rispetto poste a ridosso dei centri storici.
Dal confronto effettuato tra i suddetti due tipi di perimetri scaturiscono le seguenti considerazioni. In generale le zone connotate come aree di edilizia storica (tipicamente le zone A da assoggettare a conservazione e restauro dell'edificato distinte dalla restante parte del tessuto insediativo consolidato, tipicamente zona B, da assoggettare a interventi di completamento edilizio), hanno una superficie inferiore rispetto alle aree perimetrate automaticamente a partire dai dati catastali. Ciò è dovuto

19 Come esplicitato nelle Indicazioni operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di sopralluogo tecnico speditivo post-sisma (Dipartimento della Protezione Civile, 2021), ai sensi dell'art.15 del Codice di Protezione Civile, le "Zone Rosse" sono formalmente individuate con provvedimento della competente Autorità comunale e definite come "Aree dei centri abitati dove, in applicazione di specifici dispositivi giuridici comunali (Ordinanze), sono applicate misure restrittive per la salvaguardia della pubblica incolumità". Per gli attributi del modello dati si fa riferimento al Data Model del Tema n. 11 Annex III "Zone sottoposte a gestione/limitazione/regolamentazione e unità con obbligo di comunicare i dati" della Direttiva 2007/2/CE Inspire (https://registry.geodati.gov.it/dpc-codelist/SpecialisedZoneTypeCode/seismicRedZone).

20 I centri storici si ipotizzano coincidenti con le zone A identificate ai sensi del D.M. 1444/68, con il quale sono state istituite le zone territoriali omogenee, e le zone "A" sono definite come le "parti del territorio comunale interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di pregio ambientale e le aree a queste circostanti che, per talune delle predette caratteristiche, possono considerarsi ad esse assimilate o complementari."

21 In gran parte sono stati utilizzati i perimetri desunti dalla cartografia del Piano Territoriale Paesistico - Ambientale Regionale costituito dall'insieme dei Piani Territoriali Paesistico - Ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) redatti ai sensi della Legge Regionale 1/12/1989 n. 24

22 La minore accuratezza deriva dalla cartografia di base a piccola scala e dalla bassa risoluzione delle immagini su web.

sicuramente al criterio utilizzato per definire queste ultime, basato sulla vetustà del fabbricato e tarato su epoche più recenti, ma dipende in alcuni casi anche dalla condizione di avere un centro antico ben delineato e riconoscibile, riferito sostanzialmente alla situazione insediativa originaria ottocentesca ben conservata e caratterizzata da opere fortificatorie e cinte murarie.
Le perimetrazioni automatiche, laddove più ampie rispetto ai perimetri dei centri storici restituiti dalla pianificazione urbanistica, ricomprendono comunque parti di tessuto urbano meno recente e probabilmente non interessato da interventi di ristrutturazione edilizia e conseguentemente da un eventuale adeguamento sismico. Pertanto, si può constatare che i perimetri automatici risultano meno definiti nelle situazioni dove ci sono stati recenti interventi di trasformazione urbana ed edilizia, mentre nei centri minori e montani, meno soggetti a interventi per degrado o abbandono, il perimetro automatico non solo è più definito, ma corrisponde maggiormente al perimetro dei centri storici individuato nella pianificazione urbanistica. Di seguito alcuni esempi di Trivento, Campolieto e Bojano: il centro storico (in rosso nella Figura 5) a confronto con perimetri automatici (in blu nella Figura 5)

Figura 5 - Trivento, Campolieto e Bojano: il centro storico (in rosso) a confronto con perimetri automatici (in blu), scala 1:5.000
Fonte: elaborazione degli autori a partire da dati dell'Agenzia delle Entrate

4. PROCEDURA AUTOMATICA PER LA GENERAZIONE DEI PERIMETRI DEI CENTRI STORICI DELLA REGIONE MOLISE

In questo capitolo viene sinteticamente descritta la procedura progettata e applicata dal Dipartimento della Protezione Civile per la generazione dei perimetri dei centri storici della Regione Molise, intesi come specificato nel capitolo precedente, nonché i risultati di tale attività. In Figura 6 è rappresentata l'area di studio considerata (la Regione Molise, appunto) con la sua ripartizione nelle unità amministrative territoriali rese disponibili dall'ISTAT. Per i livelli subcomunali, nella medesima figura sono mostrati i Centri e Nuclei ricavati dal livello informativo delle località abitate reso disponibile da ISTAT in occasione del rilascio dei dati del 15° Censimento della popolazione e delle abitazioni. Sempre a livello subcomunale sono stati anche indicati i Centri storici individuati dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) del Ministero della Cultura.[23]
Di seguito viene riportato un quadro sintetico riassuntivo suddiviso per le due province presenti nella Regione Molise.

Relativamente alla provincia di Isernia:

- sui 52 comuni della provincia, la procedura è stata applicata a 49 comuni (esclusi i comuni di San Pietro Avellana, Castel del Giudice, Sant'Angelo del Pesco)
- secondo i dati del censimento 2011, sono presenti 97 Centri abitati e 174 Nuclei abitati per un totale complessivo di 271
- risultano presenti 94 centri storici nel censimento dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione del Ministero della Cultura.

Relativamente alla provincia di Campobasso:

- sugli 84 comuni della provincia, la procedura è stata applicata a tutti i comuni
- secondo i dati del censimento 2011, sono presenti 100 Centri abitati e 303 Nuclei abitati per un totale complessivo di 403
- risultano presenti 94 centri storici nel censimento ICCD.

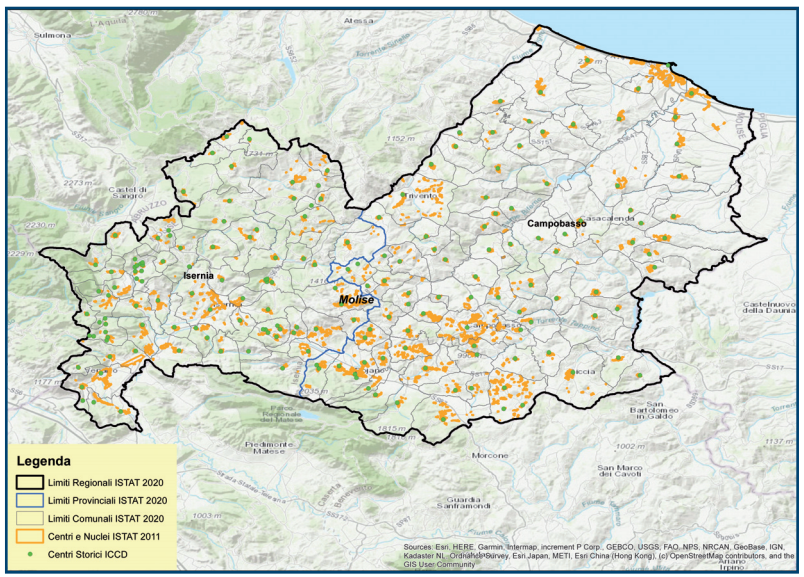

Figura 6 - Inquadramento dell'area di studio (Regione Molise), scala 1:400.000

Fonte: elaborazione degli autori a partire da dati dell'ISTAT e dell'ICCD

23 Progetto "Centri Storici – Censimento Nazionale e convalidazione delle schede di catalogo e precatalogo", convenzione n. 401 del 12.12.1991 – L. n. 84/1990 tra il Ministero per i beni culturali ed ambientali e le società Agora' S.r.l. - Tara S.r.l. - Systems e management. Per ulteriori dettagli vedi descrizione del progetto "Atlante dei Centri storici", nella Sezione Siti Tematici del sito istituzionale dell'ICCD (http://www.iccd.beniculturali.it/?pageId=144).

Nello studio sono stati utilizzati diversi strati informativi cartografici, tra i quali la cartografia catastale. Essa consente una rappresentazione molto dettagliata dei centri abitati, in particolare mediante il *layer* informativo dei fabbricati catastali. In Figura 7 e in Figura 8 viene mostrato un esempio di tale dettaglio, relativamente al centro abitato di Venafro (IS), con riferimento all'intero centro abitato ed al suo "centro storico".

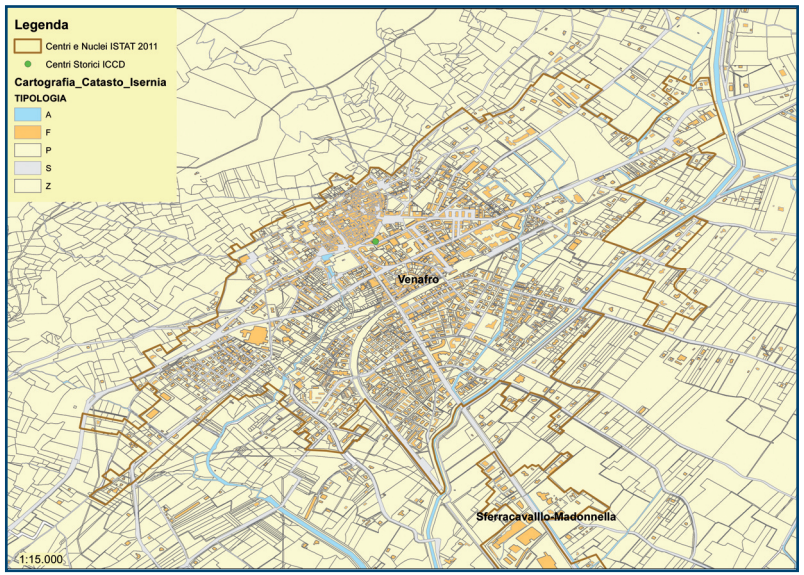

Figura 7 - centro abitato di Venafro (IS), cartografia catastale dell'intero centro, scala 1:10.000

Fonte: elaborazione degli autori a partire da dati dell'Agenzia delle Entrate

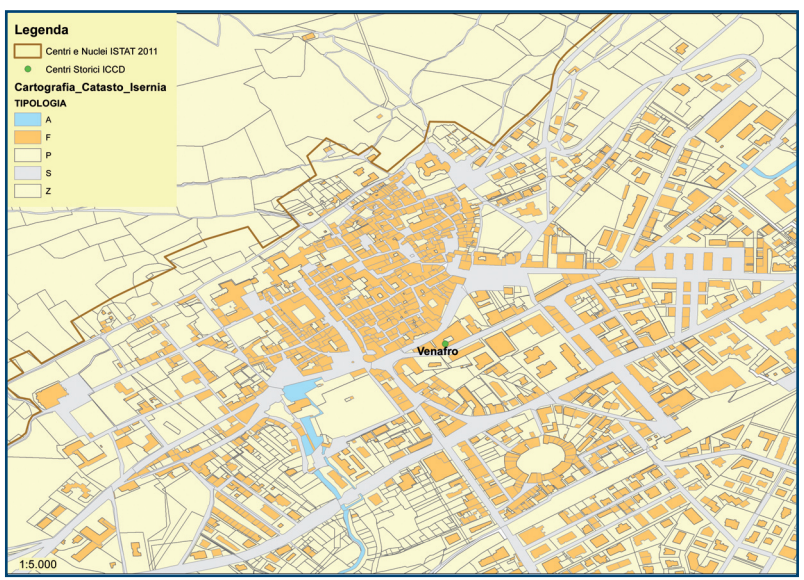

Figura 8 - centro abitato di Venafro (IS), cartografia catastale di dettaglio focalizzata presso l'insediamento "storico", scala 1:5.000

Fonte: elaborazione degli autori a partire da dati dell'Agenzia delle Entrate

In associazione ai singoli poligoni che nella cartografia catastale rappresentano i fabbricati, è stato possibile disporre, come già detto, di ulteriori informazioni alfanumeriche sperimentali derivanti dagli archivi del Catasto urbano, che hanno consentito

di effettuare ulteriori valutazioni di dettaglio. Si è ritenuta principalmente utile la presenza di un dato da cui poter effettuare una stima dell'anno di costruzione del fabbricato[24] e il fatto che le informazioni si riferiscano a porzioni di costruito.
A conferma della concreta utilizzabilità delle informazioni alfanumeriche aggiuntive cui si faceva cenno in precedenza, nella Figura 9 – riferita a titolo esemplificativo all'area del centro storico del centro abitato di Venafro (IS) - si può notare come su 2241 poligoni di fabbricati catastali presenti, ben 2056 (pari al 91,7%) sono corredati da tali ulteriori informazioni.

Figura 9 - Fabbricati catastali presenti nell'area del centro abitato di Venafro (IS) corredati da informazioni alfanumeriche aggiuntive, scala 1:5.000

Fonte: elaborazione degli autori a partire da dati dell'Agenzia delle Entrate

Per delineare i perimetri delle aree urbanizzate più consolidate e quindi potenzialmente vulnerabili e riconducibili ai comparti storici dei relativi centri urbani è stata implementata una procedura automatica che utilizza i seguenti dati cartografici:

- cartografia poligonale dei fabbricati catastali in formato vettoriale
- informazioni specifiche sulla vetustà dei fabbricati catastali associate ai poligoni presenti nella cartografia catastale
- grafo stradale di dettaglio.

Il *software* utilizzato è *ESRI Model Builder* e il *GeoTool* disponibile nella suite *ArcGIS* denominato "*Delineate Build-Up Areas*".[25]
La procedura sostanzialmente genera dei poligoni che rappresentano la distribuzione dei poligoni dei fabbricati catastali aventi VETUSTÀ <= 1945, allineandoli al reticolato del grafo stradale. Per mantenere il più possibile l'accuratezza della forma dei nuovi poligoni generati rispetto ai poligoni dei fabbricati catastali, sono stati valutati sperimentalmente nel *tool* i valori ottimali per i parametri *Minimum Detail Size* e *Grouping Distance* (vedi precedente nota 25). Il primo parametro definisce il grado di dettaglio dei poligoni risultanti, ed è stato settato a 10 metri. Il secondo parametro regola l'accorpamento dei singoli poligoni di *input* (i fabbricati catastali) ed è stato settato a 50 metri.

24 Per ciascun poligono fabbricato, nel campo "VETUSTÀ" è presente il valore dell'anno di accatastamento della prima unità immobiliare denunciata al Catasto, se presente in banca dati.

25 Per i dettagli sul tool vedi https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/cartography-toolbox/delineate-built-up-areas.htm.

In Figura 10 viene mostrato il risultato ottenuto, sempre nel caso del centro abitato di Venafro (IS). In rosso scuro, viene infatti delineato il contorno dei poligoni generati dalla procedura. Tali poligoni corrispondono alle aree di maggior concentrazione degli edifici "storici" e maggiormente vulnerabili.[26] Va notato, in particolare, che il poligono più esteso comprende l'ubicazione della localizzazione del centro storico ICCD e rientra all'interno del poligono ISTAT del centro abitato.

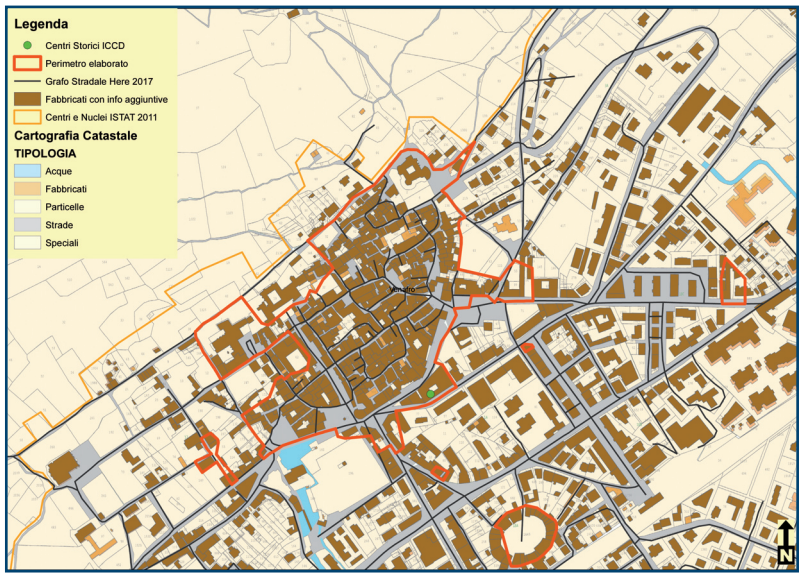

Figura 10 - Poligoni elaborati nell'area del centro abitato di Venafro (IS), scala 1:5.000

Fonte: elaborazione degli autori a partire da dati dell'Agenzia delle Entrate

L'applicazione della procedura risulta molto facile e di rapida esecuzione e di seguito vengono sintetizzati i risultati ottenuti per le due province della Regione Molise. Nella provincia di Isernia, i centroidi dei 94 centri storici identificabili dalle informazioni urbanistiche disponibili in merito alle zone A[27] risultano in 83 casi inclusi nei poligoni generati dalla procedura automatica o posizionati a meno di 500 metri da essi, mentre rimangono esclusi i restanti 13. Tra questi esclusi, 3 rientrano nei 3 comuni di cui sopra in cui non è stata applicata la procedura. Quindi 83 centri storici su 91 (91%) sono stati intercettati.
Tutti i centri storici sono ben posizionati entro le località abitate (ove presenti) o nei pressi del relativo nucleo abitato.
Nella provincia di Campobasso, relativamente ai 94 centri storici presenti e identificabili,[28] risultano in 87 casi inclusi nei poligoni generati dalla procedura automatica o posizionati a meno di 500 metri da essi, mentre rimangono esclusi i restanti 7. Quindi 87 su 94 (92,5%) centri storici sono intercettati.
Tutti i centri storici sono ben posizionati entro le località abitate (ove presenti) o nei pressi del relativo nucleo abitato.

26 Relativamente ai poligoni più piccoli generati dalla procedura, per spiegare la loro presenza – a titolo esemplificativo – si può citare il caso dell'anfiteatro romano (il cosiddetto "Verlasce", del quale resta visibile la pianta ellittica) che è situato nella parte moderna di Venafro, ma che viene incluso tra tali poligoni nella Figura 9 per la rilevante presenza di fabbricati con VETUSTÀ > 1945.

27 Per i seguenti centri storici della provincia di Isernia è stato possibile reperire i perimetri di piano delle zone A: Isernia, Venafro, Agnone , Frosolone, Sesto Campano, Pozzilli, Monteroduni, Fornelli, Macchiagodena, Castelpetroso, Sant'Agapito, Colli a Volturno, Cerro al Volturno, Carpinone, Rionero Sannitico, Rocchetta a Volturno, Macchia d'Isernia, Civitanova del Sannio, Roccamandolfi, Cantalupo nel Sannio, Sessano del Molise, Forlì del Sannio, Longano, Scapoli, Filignano, Montenero Val Cocchiara, Pettoranello del Molise, Acquaviva d'Isernia, Pizzone, Sant'Elena Sannita, Chiauci, Castelpizzuto.

28 Per i seguenti centri storici della provincia di Campobasso è stato possibile reperire i perimetri di piano delle zone A: Bojano, Campochiaro, Guardiaregia, San Massimo, San Polo Matese, Sepino, Termoli, Bonefro, Campolieto, Campomarino, Castellino del Biferno, Colletorto, Limosano, Monacilioni, Montagano, Provvidenti, Rotello, Sant'Elia a Pianisi, Trivento.

CONCLUSIONI

Il caso di studio presentato in questo articolo ha rappresentato l'occasione per una riflessione più generale sulla condivisione dell'informazione geografica tra Pubbliche Amministrazioni.

Gli accordi stipulati tra Dipartimento della Protezione Civile e Agenzia delle Entrate hanno ad oggi consentito la realizzazione di diverse attività volte a perseguire gli scopi istituzionali dei due Enti e permetteranno nei prossimi anni di lavorare per i necessari sviluppi, nella prospettiva di essere al servizio dei cittadini in particolare nelle situazioni di emergenza e più in generale di tutelare i beni immobili del Paese.

Il percorso per il raggiungimento di una piena interoperabilità, la costruzione di un'infrastruttura in cui dati provenienti da molteplici fonti e raccolti per finalità spesso molto differenti possano integrarsi in modo da supportare efficacemente le decisioni di governo, sta trovando una embrionale concretizzazione nelle esperienze che i due Enti stanno condividendo, in diverse forme e distinte applicazioni.

Sicuramente uno degli elementi su cui è opportuno porre l'attenzione è la valorizzazione delle banche dati esistenti, ovvero la possibilità che, con limitate evoluzioni in termini di completezza e correttezza, banche dati costruite per un determinato e specifico scopo siano anche parte di quel patrimonio informativo generale indispensabile per governare la complessità del nostro tempo.

Se da un lato le tecnologie consentono oggi di raggiungere ottimi risultati nella condivisione tecnica delle informazioni, sembra però opportuno proseguire nel percorso di analisi delle caratteristiche, dei limiti e delle potenzialità dei dati, per un loro utilizzo realmente efficace ed efficiente.

In questo contesto la collaborazione tra Dipartimento della Protezione Civile e Agenzia delle Entrate è in evoluzione, per un miglioramento non solo delle modalità tecniche di condivisione di informazioni, ma soprattutto nella sperimentazione di nuove possibilità di impiego delle stesse.

In merito allo specifico utilizzo delle informazioni cartografiche ed alfanumeriche catastali nella generazione dei perimetri dei centri storici, sulla base dei risultati ottenuti sembrano esserci sufficienti elementi per considerare valida la procedura automatica per una prima approssimazione di quelle che sono le perimetrazioni individuate negli strumenti di governo del territorio, a meno di qualche aggiustamento e integrazione, resi necessari a volte dalle inevitabili particolarità presenti in una banca dati ancora sperimentale, ma che rappresenta informazioni di elevato dettaglio per un numero estremamente cospicuo di elementi, che si evolvono continuamente nel tempo. Si ritiene dunque che le perimetrazioni ottenute attraverso l'utilizzo dei dati catastali possano costituire un primo valido strumento per definire le cosiddette zone rosse in caso di eventi sismici severi, fornendo un utile supporto sia nell'intervento in emergenza che nelle attività di prevenzione, anche in relazione alle attività coordinate con il Ministero della Cultura,[29] per la messa in sicurezza degli edifici di interesse storico-artistico o per le attività di recupero dei beni mobili in essi contenuti.

29 Il Dipartimento della Protezione Civile ha istituito specifici tavoli tecnici per coordinare le attività relative alla salvaguardia del patrimonio culturale dai rischi, nonché per la gestione e lo sviluppo di banche dati di interesse comune per il coordinamento degli interventi post-emergenziali sul patrimonio culturale.

Bibliografia

Avarello P., Fabietti W. (2000), *Il piano comunale*, Ed. Il Sole 24 Ore, Milano

Baroni L., Cauli F., Donatelli D., Farolfi G., Maseroli R. (2009). *La Rete Dinamica Nazionale (RDN) ed il nuovo Sistema di Riferimento ETRF2000*. In Bollettino di geodesia e scienze affini, Vol. 68 n° 3, ISSN 0006-6710

Decreto-Legge 31 maggio 2010, n. 78 - *Misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e di competitività economica*

Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 32 - *Attuazione della direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (INSPIRE)*

Decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 650 - *Perfezionamento e revisione del sistema catastale*

Decreto 10 novembre 2011 - *Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale*

Dipartimento della Protezione Civile (2014), *Manuale per la compilazione della scheda di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica (AeDES)*, Revisione a cura di Dolce M., Papa F., Pizza A. G.

Dipartimento della Protezione Civile (2021), *Indicazioni operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di sopralluogo tecnico speditivo post-sisma*

European Commission (2009), *Commission Regulation (EU) No 976/2009 of 19 October 2009 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards the Network Services*

European Commission (2010), *Commission Regulation (EU) No 1089/2010 of 23 November 2010 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards interoperability of spatial data sets and services*

European Commission (2011), *Commission Regulation (EU) No 102/2011 of 4 February 2011 amending Regulation (EU) No 1089/2010 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards interoperability of spatial data sets and services*

European Commission (2013), *Commission Regulation (EU) No 1253/2013 of 21 October 2013 amending Regulation (EU) No 1089/2010 implementing Directive 2007/2/EC as regards interoperability of spatial data sets and services*

European Commission (2014), *Commission Regulation (EU) No 1312/2014 of 10 December 2014 amending Regulation (EU) No 1089/2010 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards interoperability of spatial data services*

European Commission (2017), *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Interoperability Framework – implementation strategy. Com/2017/0134 final*

European Parliament and Council of the European Union (2007), *Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)*

Fiorani D. (2019), *Il futuro dei centri storici: digitalizzazione e strategia conservativa*, Quasar, Roma

International Organization for Standardization (2005), *Geographic information — Web map server interface*. ISO Standard No. 19128:2005

Legge 1 marzo 1886, n. 3682 - *Riordinamento dell'imposta fondiaria*

Legge 1 ottobre 1969, n. 679 - *Semplificazione delle procedure catastali*

Ministero dell'economia e delle finanze (2020), *Atto di indirizzo per il conseguimento degli obiettivi di politica fiscale per gli anni 2020-2022*

Open Geospatial Consortium – OGC (2006), *OpenGIS® Web Map Server Implementation Specification*, *Version 1.3.0*, Ed. Jeff de la Beaujardiere

Sitografia

Agenzia delle Entrate: https://www.agenziaentrate.gov.it

Agenzia delle Entrate - Geoportale Cartografico Catastale: https://geoportale.cartografia.agenziaentrate.gov.it

Copernicus Emergency Management Service: https://emergency.copernicus.eu

Dipartimento della Protezione Civile: https://www.protezionecivile.gov.it

Inspire Knowledge Base: https://inspire.ec.europa.eu

Open Geospatial Consortium: https://www.ogc.org

Sistema di Registri INSPIRE Italia https://registry.geodati.gov.it/registry

Quest'opera è distribuita con
Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale 3.0