

L'informatizzazione delle procedure per la ricostruzione: prime evidenze dai contributi concessi per le abitazioni

*Marco Ranuzzini, Francesco Pagliacci,
Margherita Russo*

CAPPaper n. 127
novembre 2015



Università di Modena e Reggio
Emilia Facoltà di Economia
Marco Biagi



Università di Bologna
Dipartimento di Scienze
Economiche

CAPP - Centro di Analisi delle Politiche Pubbliche
Dipartimento di Economia Politica - Università di Modena e Reggio Emilia
Ufficio 54 - Ala Ovest

Viale Berengario, 51 41100 Modena - ITALY
phone: +39 059 2056854 fax: +39 059 2056947
email capp@unimo.it

**L'informatizzazione delle procedure per la ricostruzione:
prime evidenze dai contributi concessi per le abitazioni**

Marco Ranuzzini[§], Francesco Pagliacci[^], Margherita Russo^{*}

Novembre 2015

[§] Dipartimento di Economia Marco Biagi, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, viale Berengario 51, 41121 Modena (MO), e-mail: marco.ranuzzini@unimore.it

[^] Dipartimento di Economia Marco Biagi e CAPP (Centro Analisi Politiche Pubbliche), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, viale Berengario 51, 41121 Modena (MO), e-mail: francesco.pagliacci@unimore.it

^{*} Dipartimento di Economia Marco Biagi e CAPP (Centro Analisi Politiche Pubbliche), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, viale Berengario 51, 41121 Modena (MO), e-mail: margherita.russo@unimore.it

Abstract

Il sisma del 2012 rappresenta il primo caso, in Italia, nel quale la gestione delle pratiche per la richiesta di contributo per la riparazione di abitazioni a seguito di un disastro naturale è stata interamente informatizzata. Il presente contributo analizza la genesi dell'infrastruttura Mude (Modello unico digitale per l'edilizia), utilizzata a tale scopo. Benché tale piattaforma sia stata creata prima del 2012, si analizza in questo lavoro il suo funzionamento nell'ambito degli interventi per la ricostruzione post-sisma in Emilia. Nella prima parte del lavoro si descrivono le caratteristiche principali del modello Mude e in particolare: la procedura amministrativa, i soggetti coinvolti e le modalità di calcolo dei contributi. Nella seconda parte si descrivono, invece, gli open data sulla ricostruzione attualmente a disposizione, evidenziandone caratteristiche e principali criticità che emergono dal loro utilizzo per attività di ricerca e monitoraggio. In particolare, si utilizzano le prime elaborazioni territoriali, basate sui dati relativi a contributi concessi e pagamenti già erogati, per evidenziare anche possibili sviluppi futuri di ricerca.

The earthquake of 2012 is the first case in Italy where the management of practice for assistance for the repair of housing as a result of a natural disaster has been fully computerized. This paper analyses the genesis of Mude infrastructure (Modello Unico Digitale per l'Edilizia), used for this purpose. Although this platform was created before 2012, we analyse in this work its mode of operation as part of the interventions for reconstruction after the earthquake in Emilia. In the first part of the work we describe the main features of the model Mude and in particular: the administrative aspects, the agents involved and the methods for calculating public subsidies. In the second part we describe, instead, open data on the reconstruction now available, highlighting features and main problems that arise from their use for research and monitoring. In particular, we use first territorial elaborations, based on data relating to grants allowed and payments already dispensed, also to highlight possible future research.

Keywords: ricostruzione post-sisma, patrimonio edilizio, Pubblica Amministrazione, informatizzazione, e-government, open data.

JEL codes: H83, O38, R58

Credits

Questo lavoro è stato prodotto nell'ambito del progetto di ricerca applicata (2014-2016) "Energie Sisma Emilia" (www.energie.unimore.it) dell'Università di Modena e Reggio Emilia, cofinanziato da Fondazione Cassa di Risparmio di Modena, Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena e Università di Modena e Reggio Emilia.

Si ringrazia il gruppo di ricerca Energia Sisma Emilia dell'Università di Modena e Reggio Emilia (www.energie.unimore.it) per le discussioni e commenti sul progetto di analisi delle ordinanze. Un particolare ringraziamento ad Anna Francesca Pattaro per aver discusso le tematiche dell'innovazione nella pubblica amministrazione, riprese nel contributo *Innovazioni e sviluppo dopo il sisma in Emilia* (Russo, M. & Silvestri, P., a cura di, in *Relazioni pubbliche e disastri ambientali*, a cura di B. Oppi e S. Martello, Bononia University Press, Bologna, in preparazione). Si ringrazia il Dott. Luciano Tortoioli della Struttura Tecnica Commissariale per l'inquadramento dell'intero processo della richiesta di contributi pubblici per la ricostruzione delle abitazioni, fornito nel corso dell'intervista rilasciata il 31 marzo 2015, e il Dott. Fabrizio Benati per le indicazioni tecniche in merito alla procedura Mude, fornite durante l'intervista che ha avuto luogo il 18 maggio 2015. Ogni responsabilità su quanto riportato nel testo resta da attribuire agli autori.

Il progetto, condotto dai tre autori in stretta collaborazione, è stato sviluppato da Marco Ranuzzini per la prima parte (par. 2-4) e da Francesco Pagliacci (par.5).

1. Premessa

Tra i principali obiettivi del progetto Energie Sisma Emilia vi è quello di analizzare, sia dal lato della domanda sia dal lato dell'offerta, il processo della ricostruzione che ha interessato l'Emilia a seguito degli eventi sismici del 2012. In particolare, questo progetto intende descrivere, oltre agli interventi che hanno interessato il patrimonio industriale, anche la ricostruzione del patrimonio edilizio di tipo residenziale, analizzando stock e flussi di finanziamenti, e, soprattutto, il ruolo dei diversi agenti coinvolti. La stessa complessità degli interventi necessari per la ricostruzione sarà poi analizzata in relazione alle specifiche caratteristiche dei danni registrati nel tessuto urbano e nel territorio rurale del cratere del sisma. Tutti questi elementi, infatti, concorrono alla realizzazione di un modello di monitoraggio relativo al processo della ricostruzione, il quale permetterà di programmare e calibrare al meglio gli interventi complementari in capo a tutti i diversi soggetti economici e istituzionali.

La fattibilità di un simile modello di monitoraggio sarà garantita proprio dagli *open data* sulla ricostruzione, la cui pubblicazione è stata prevista dall'Ordinanza 33/2015.

Proprio con riferimento al sisma del 2012 in Emilia-Romagna, infatti, la ricostruzione è stata l'occasione per introdurre innovazioni nel campo dell'*e-government* all'interno dei Comuni chiamati a gestirla. Il Mude (Modello unico digitale per l'edilizia) è una infrastruttura informatica che consente a un privato cittadino di inoltrare una richiesta in campo edilizio a una pubblica amministrazione che la riceve, la esamina e ne comunica l'esito. Si tratta di una digitalizzazione di un procedimento che comporta una dematerializzazione di atti e si inserisce nell'alveo delle ICT (*Information and Communication Technology*). Mude esisteva prima del sisma del 2012 (a livello di legislazione nazionale e di sperimentazioni locali) ed esisterà dopo la ricostruzione (come obiettivo di progressiva digitalizzazione delle pratiche edilizie), e rappresenta un caso di studio rilevante. A differenza di una innovazione che viene introdotta in una amministrazione in una condizione ordinaria, infatti, il Mude Emergenza Terremoto rappresenta una innovazione introdotta in condizione straordinaria, come appunto quella di un sisma. Questo comporta conseguenze rilevanti per gli enti chiamati ad implementarla *tout court*, dal momento che le prime ordinanze per la concessione di contributi per la riparazione delle abitazioni private emanate dalla Struttura Commissariale prevedono la procedura informatica come unica modalità utilizzabile a tale scopo. Una infrastruttura come Mude interagisce con una grande quantità di aspetti di una pubblica amministrazione a livello comunale: formazione e gestione del personale addetto, cambiamento nei processi interni e nelle modalità di funzionamento degli uffici tecnici, gestione dei procedimenti e dei provvedimenti edilizi, mole di lavoro cui gli enti stessi devono far fronte a causa della numerosità (più o meno elevata a seconda dei Comuni) degli edifici danneggiati. Inoltre, l'informatizzazione di tutti i processi per la richiesta di contributo, relativi alla riparazione di danni sulle abitazioni private, consente di tracciare tutti i processi: dagli aspetti tecnici legati ai progetti di ricostruzione, ai pagamenti effettuati in base ai contri-

buti concessi, ai tempi e modi di gestione delle pratiche da parte dei Comuni e dei professionisti che le gestiscono. Si tratta di una ricchezza senza precedenti in termini di dati potenzialmente a disposizione che si possono ottenere dall'incrocio di tutte le diverse banche dati esistenti per il monitoraggio e lo studio degli aspetti chiave della ricostruzione materiale delle abitazioni che sta avendo luogo nei territori colpiti dal sisma del 2012.

Proprio in riferimento al processo di monitoraggio già richiamato e all'enorme ricchezza di informazioni di carattere amministrativo disponibili, si può comprendere l'importante ruolo che è chiamata a ricoprire la ricerca accademica. Proprio il percorso dagli *open data* (di carattere amministrativo) alla definizione di politiche più efficienti ed efficaci richiede importanti innovazioni anche nel merito dell'analisi quantitativa; analisi a cui Energie Sisma Emilia offre un chiaro contributo.

Tuttavia, nonostante l'ambizione iniziale – e la portata innovativa – dell'implementazione della piattaforma Mude, la descrizione dei dati disponibili evidenzia tutti gli attuali limiti di questo strumento. Infatti, l'utilizzo in chiave statistica delle informazioni contenute nei cinque dataset che compongono gli *open data* sulla ricostruzione del patrimonio edilizio (conferme di prenotazione, contributi concessi, stato di avanzamento dei lavori, soggetti attivi e pagamenti erogati) presenta molte criticità. Talune sono prettamente di carattere interpretativo, e potrebbero dunque essere migliorate semplicemente rendendo più chiare ed univoche le informazioni contenute all'interno dei metadati. Altre criticità, invece, emergono dall'osservazione di alcune incongruenze nei valori osservati, specialmente nel confronto tra informazioni contenute in dataset differenti. Tuttavia, è evidente che, al fine di garantire l'efficienza e l'efficacia di un modello di monitoraggio sulla ricostruzione, tali incongruenze devono necessariamente essere rimosse. Solo disponendo di informazioni certe (e coerenti) è infatti possibile costruire solide metodologie di analisi, mediante le quali testare ogni possibile ipotesi di lavoro o domanda di ricerca consentendo quindi agli *open data* di creare valore per il territorio.

Il presente lavoro si compone di due parti. Nella prima si descriveranno le caratteristiche principali del modello Mude e della pratica per la richiesta di contributo pubblico. In particolare, il secondo paragrafo contiene alcuni cenni sulla genesi di Mude e una descrizione degli aspetti più importanti degli attori coinvolti e della procedura seguita. Il terzo paragrafo si concentra sulle questioni più rilevanti in merito alle modalità di calcolo del contributo. Il quarto paragrafo chiude la prima parte con brevi cenni normativi. Nella seconda parte del documento, invece, si descriveranno i dati sulla ricostruzione pubblicati da parte degli enti preposti. Il quinto paragrafo, in particolare, presenta le prime elaborazioni basate sui dati oggi a disposizione (in termini di concessioni dei contributi, conferme di prenotazione, erogazione dei pagamenti) con l'obiettivo di evidenziare le principali criticità riscontrate ma anche le grandi potenzialità di una simile analisi. Tra le potenzialità, ad esempio, si segnala la possibilità di approfondire – con particolare grado di dettaglio – la dimensione territoriale del processo di ricostruzione post-

sisma. Infine, il sesto paragrafo conclude l'analisi, evidenziando alcune possibili linee di intervento per migliorare la qualità degli open data e il loro utilizzo da parte della comunità scientifica.

2. La piattaforma Mude

2.1. I primi passi di Mude

In base alla Legge 80/2006 il Mude (Modello unico digitale per l'edilizia) è lo strumento digitale individuato dal legislatore nazionale per la progressiva ricomposizione del processo edilizio (procedimento autorizzativo in capo al Comune) con quello catastale (processo immobiliare-fiscale in capo all'Agenzia delle Entrate). Il successivo Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 6 maggio 2008 ha posto le basi per la realizzazione di questa infrastruttura che ha lo scopo di consentire la presentazione da parte dei privati, in modalità telematica, delle istanze in materia edilizia, comprendenti anche le informazioni per l'aggiornamento degli atti catastali. Il Mude opera quindi nella prospettiva di realizzare un monitoraggio delle trasformazioni edilizie attraverso la raccolta di dati certificati, relativi all'attività edilizia e catastale. La mancata implementazione nazionale del modello ha portato, negli anni successivi, alla realizzazione di progetti sperimentali attraverso finanziamenti statali. Il programma di finanziamenti gestito dalla struttura del PORE (Progetto Opportunità delle Regioni in Europa) della Presidenza del Consiglio dei Ministri, noto come Programma ELISA, nato con lo scopo di sostenere gli investimenti in innovazione degli enti locali italiani, ha cofinanziato la sperimentazione di Mude dapprima nei progetti integrati ELICAT ed ELIFIS, avviati nel 2008; essi favorivano l'istituzione di progetti pilota con lo scopo di condividere i dati tra i diversi livelli dell'amministrazione pubblica su catasto, edilizia urbanistica e altre fonti relative al reddito dei cittadini e le imprese. Fra i successivi progetti ricondotti sotto il nome FEDFIS, avviati nel 2009, si trovava il continuo dei precedenti con lo scopo di attuare la progettazione esecutiva e far nascere prototipi a livello locale dello stesso Mude. Tale sperimentazione aveva lo scopo di formulare una proposta operativa che si potesse estendere su tutto il territorio nazionale; essa doveva creare un prototipo che fosse modulare nel senso di prevedere un nucleo di informazioni omogeneo e comune a livello nazionale, lasciando sezioni a disposizione per i Comuni che avessero voluto estenderne il campo di applicabilità sulla base delle prescrizioni delle leggi regionali e dei regolamenti vigenti nel proprio territorio (poiché l'ordinamento prevede potestà regolamentari in ambito edilizio in capo ai Comuni e affida loro la gestione del territorio). Fra i moduli, si prevedeva anche la realizzazione di un software atto alla gestione di Mude, che integrasse i *front end* di compilazione e invio di una pratica edilizia da parte dell'utente privato con i *back end* comunali per la gestione della stessa. Si trattava di uno strumento, quindi, che fosse in grado di accompagnare un titolo edilizio in tutto l'iter amministrativo della pratica, essendo in grado di interfacciarsi con gli applicativi gestionali già in uso nei Comuni (consentendone l'a-

limentazione attraverso la generazione di tracciati XML e l'associazione alla nuova pratica degli elaborati grafici e documentali). Allo stesso tempo, simmetricamente, si doveva creare un'interfaccia che garantisse all'utente la ricezione telematica di informazioni sull'iter della pratica e la notifica dell'esito del procedimento avviato. Diversi enti locali hanno preso parte a queste sperimentazioni. Fra questi, uno dei più attivi è stato il Comune di Torino, in una Regione, il Piemonte, che in campo di catasto e fiscalità aveva già avviato esperienze ed investimenti in ICT (Information and Communication Technology) per quanto riguarda applicazioni e banche dati. A tale città spettava il compito di sviluppare, nell'ambito del Progetto FEDFIS, diverse funzioni del prototipo Mude. Poiché il Progetto FEDFIS aveva fra i suoi requisiti principali la condivisione del metodo fra i diversi attori amministrativi del territorio, in Piemonte la sperimentazione di Mude ha visto ben presto nascere una collaborazione fra enti locali, Regione, ordini professionali e altri enti (come l'università e la soprintendenza per i beni architettonici) per l'implementazione di alcuni requisiti del Mude stesso. Ai diversi Comuni è stata data la possibilità di interagire su diversi livelli con il sistema Mude, che a oggi è in funzione in più di 100 municipalità della Regione (Mandrile, 2012). Non bisogna poi dimenticare che nella stessa Regione lo scenario di *e-government* è fortemente caratterizzato da un'architettura di gestione e di sistema in capo al CSI Piemonte, il Consorzio per il Sistema Informativo costituito dai principali attori anche di questo processo di sperimentazione. Il consorzio ha fornito e fornisce tuttora il supporto operativo e il coordinamento degli sviluppi informatici. Un ulteriore prototipo è stato sviluppato nell'ambito di FEDFIS dal Comune di Modena che, anche se si è concentrato principalmente sulle pratiche dal punto di vista comunale, ha implementato tutti i servizi necessari alla gestione di una trasformazione edilizia su supporto digitale, con un'attenzione particolare alla fase del classamento catastale.

2.2. Mude Emergenza Terremoto

Sulla base della Legge Regionale 11/2010, che aveva definito la necessità di procedere alla semplificazione delle attività della pubblica amministrazione e alla dematerializzazione degli atti anche in materia edilizia e catastale, con la delibera di Giunta Regionale 1928/2011 l'Emilia Romagna ha dato avvio alla convenzione con la Regione Umbria e Regione Piemonte per il "Piano di lavoro MUDE". Il piano di lavoro si prefiggeva diversi obiettivi, come l'individuazione dei procedimenti amministrativi da modellare in riferimento al processo Mude, la stesura del modello dei dati sottesi, e l'esame delle implementazioni regionali esistenti, enunciando la possibilità di eventuali future iniziative di riuso dei software esistenti fra le Regioni stesse. La Regione Emilia Romagna e la Regione Piemonte, inoltre, avevano già firmato un protocollo nel 2010 che fra i vari obiettivi si prefiggeva la collaborazione ai fini di migliorare la qualità, l'accessibilità e la fruibilità dei servizi e dei dati pubblici mediante l'utilizzo delle tecnologie ICT, per diminuire i costi dell'innovazione e migliorarne la qualità.

A seguito del sisma, con lettera protocollata rivolta alla Regione Piemonte da parte del Commissario Delegato del settembre 2012, è iniziata la collaborazione per l'utilizzo dell'infrastruttura Mude già in uso in Piemonte per l'erogazione dei contributi a privati per la ricostruzione in Emilia Romagna. Diverse ordinanze poi hanno disciplinato questi rapporti, prevedendo diversi stanziamenti di spesa, la prima delle quali è la 74/2013. L'Ordinanza 72 del 4/11/2014 ha ripreso la precedente e ha prorogato fino al 31/12/2015 il rapporto con la Regione Piemonte per la fruizione dell'applicativo Mude e per la realizzazione delle procedure informatiche. La circostanza appena richiamata fa sì che il Modello Unico Digitale per l'Edilizia passi da sperimentazione (avviata in Piemonte e in pochi altri enti locali) a prassi per gli enti locali che devono gestire la ricostruzione. Già le prime ordinanze del 2012 che disciplinano la ricostruzione delle abitazioni private, infatti, hanno previsto che la richiesta di contributo per la ricostruzione da parte di privati debba essere presentata esclusivamente con il modello e la procedura informatica a tale scopo predisposta dalla Struttura Commissariale. La Regione Piemonte pertanto, attraverso questa convenzione si è impegnata a mettere a disposizione della ricostruzione la propria infrastruttura informatica per la progettazione del procedimento autorizzativo di assegnazione dei contributi; si è impegnata, insieme alla Regione Emilia Romagna, nello sviluppo e nel test della modulistica e relativa strumentazione per le "istanze" del Mude e nelle diverse attività di assistenza e di aggiornamento della piattaforma. La ricostruzione in Emilia Romagna ha così potuto beneficiare in breve tempo di uno strumento già operativo come quello di Mude Piemonte costruito dal consorzio Csi, che ha necessitato di lavori di modifica ed integrazione dei processi informatici, ma che aveva una conformazione adatta all'uso su ampia scala.

2.3. Caratteristiche dell'infrastruttura

Bisogna innanzitutto avere chiaro che Mude comprende una scheda anagrafica informatica di un bene immobile (un "fascicolo", un "insieme di informazioni o moduli" e la struttura dati per l'interscambio di informazioni), utilizzata per la registrazione degli eventi che ne realizzano o modificano le caratteristiche e che incidono sugli aspetti autorizzativi o immobiliari. Cambia il concetto di archiviazione: non c'è più solo la consultazione delle pratiche, bensì l'interrogazione della scheda relativa all'immobile, per ottenere informazioni che ne descrivono aspetti amministrativi.

Specificamente al sisma in Emilia Romagna, Mude consiste in una progettazione esclusivamente informatica del procedimento autorizzativo di assegnazione dei contributi per la ricostruzione post sisma delle abitazioni private. Il principio di base è che la pratica debba essere conclusa in tutti i suoi aspetti con modalità digitali. Nel Mude, la compilazione di richiesta del contributo per indennizzo dei danni del sisma è un processo guidato, strutturato sotto forma di check list.

2.3.1. Gli attori del processo

Un'infrastruttura complessa come Mude richiede una grande quantità di attori per far sì che essa possa funzionare, ossia per permettere di raggiungere l'*outcome* finale: consentire ai cittadini che hanno subito danni alle loro abitazioni di poter accedere a un contributo e poter rientrare in esse dopo gli interventi di riparazione. Questa molteplicità di attori fa sì che esista una responsabilità diffusa fra molti soggetti, con un ruolo rilevante da parte di tutti, che allo stesso tempo, però, non sempre è facile da gestire e governare.

Innanzitutto vi è l'*intestataro* della pratica, ossia colui che ha il diritto di chiedere i contributi. Nel caso delle abitazioni private danneggiate dal sisma si tratta del proprietario, dell'usufruttuario, o del titolare di diritti reali di garanzia che si sostituisce al proprietario¹. Il soggetto intestatario deve sempre essere identificato con una persona fisica e nella pratica Mude Emergenza Terremoto deve essere unico. Pertanto, nel caso di condomini (formalmente costituiti o di fatto) con più unità immobiliari di proprietari diversi (o nel caso di comunioni e consorzi), agli aventi titolo si sostituiscono nella presentazione della domanda gli amministratori di condominio, i rappresentanti dei proprietari e gli amministratori/presidenti di consorzi. Ciò avviene attraverso una apposita delega fornita dai singoli proprietari all'amministratore per le parti comuni dell'edificio (delega fornita da apposita delibera o verbale dell'assemblea di condominio o di proprietari). La delega per gli interventi sulle parti di proprietà esclusiva delle unità immobiliari viene conferita attraverso la procura speciale. Questo meccanismo apre il complesso tema della ricomposizione degli interessi privati, non sempre facile da realizzarsi, ai fini della richiesta di contributo che deve essere unica. All'intestatario della pratica spettano poi le scelte del progettista, dell'impresa esecutrice dei lavori e alcuni compiti presso l'istituto di credito prescelto per l'erogazione dei contributi (apertura del conto corrente dedicato, firme per l'erogazione del contributo). In linea generale, secondo la normativa, sono in capo al beneficiario del contributo alcuni obblighi, pena la decadenza dallo stesso e il rimborso delle somme percepite. Innanzitutto, il proprietario di abitazione principale ha delle restrizioni nel vendere l'abitazione prima della fine dei lavori. Esistono vincoli anche per il proprietario di abitazione affittata alla data del sisma (e quindi non principale), che deve inoltre proseguire il contratto di locazione originario. Tali limiti sono ancora più vincolanti per il proprietario di abitazione non principale e non data in affitto alla data del sisma, che ha inoltre l'obbligo successivo della locazione dell'immobile a canone concordato.

Il *progettista* si assume la piena responsabilità in merito agli interventi da realizzare sull'unità strutturale danneggiata. Egli riceve in tal senso apposita pro-

¹ Hanno inoltre diritto ad accedere al contributo per la riparazione o ricostruzione di edifici o unità immobiliari danneggiati ubicati nei centri storici particolari soggetti che le acquistano per recuperarli o cederli in locazione: cooperative di abitazioni e loro consorzi, imprese di costruzione e loro consorzi. Hanno inoltre diritto ad accedere i proprietari di immobili in cui operano attività o servizi svolti da soggetti privati senza fini di lucro.

cura speciale alla firma (digitale) da parte dei proprietari². Egli si rapporta con la pubblica amministrazione in maniera esclusiva essendo colui che si interfaccia con il *front end* del sistema Mude. Egli ha inoltre la responsabilità del coordinamento di tutte le figure professionali e tecniche che, oltre a lui, entrano nel processo di sistemazione dell'edificio. Dai brevi tratti delineati si evince il rapporto fortemente fiduciario che si crea fra proprietario e progettista. Inoltre, non è stato posto un limite al numero di pratiche che ogni progettista può prendersi a carico. Anche per i professionisti il Mude ha rappresentato una novità che ha richiesto numerosi incontri di formazione e confronto con i tecnici della Regione, con una notevole complessità nell'adattarsi alle procedure definite dalle ordinanze.

Come detto sopra, in base alle funzioni fondamentali attribuite dalla legge, spetta ai *Comuni* la gestione del territorio e per questo sono loro i protagonisti nel governo delle richieste di contributo. Il processo pensato con Mude consente un'uniformità su tutto il territorio regionale nella gestione delle domande. Inoltre, non va dimenticato che è stato fatto il tentativo a livello regionale, subito dopo il sisma, di invogliare i Comuni ad amministrare in forma associata (anche tramite le Unioni di Comuni) tutta l'infrastruttura intorno alle domande per la ricostruzione, tentativo non accolto nella maggior parte dei casi. I Comuni interagiscono, sempre per via telematica, con i professionisti, le banche e la Struttura Commissariale. Curano la parte dell'istruttoria chiedendo eventualmente integrazioni: elaborano quindi gli *input* provenienti dalle domande di richiesta dei contributi con lo scopo di giungere a un primo risultato intermedio del processo (*output*) ossia l'eventuale emanazione dell'ordinanza di concessione contributo che certifica l'esistenza del diritto per quel proprietario al finanziamento. Essi inoltre inviano le istanze di pagamento agli istituti di credito interessati, e hanno il compito di effettuare controlli a campione sui lavori in corso di svolgimento.

Gli *istituti di credito* erogano il finanziamento sotto forma di credito d'imposta e devono essere fra quelli ricompresi all'interno dell'accordo tra stato e sistema bancario. Essi non interagiscono direttamente con il sistema informatico Mude perché ricevono le disposizioni di pagamento direttamente dai Comuni attraverso la posta certificata.

L'*impresa esecutrice dei lavori* deve essere una sola per la procedura informatica. Deve essere scelta confrontando l'offerta di almeno due imprese concorrenti (e bisogna dare atto di questa scelta in un verbale da allegare alla domanda Mude). A sua volta, le imprese esecutrici dei lavori possono stipulare contratti di subappalto con altre imprese che entrano nel cantiere. Sulla base delle ordinanze, gli esecutori di lavori oggetto di contratti che intendono proporsi per i lavori di ricostruzione post sisma devono chiedere di essere iscritti alla "*white list*" predisposta dalla Prefettura con appositi decreti; si tratta di una lista che contiene l'elenco di fornitori, prestatori di servizio ed esecutori dei lavori non soggetti a rischio di inquinamento mafioso. L'obbligo vale per tutte le imprese che, diretta-

² La procura speciale consiste in un istituto previsto dal codice civile che regola gli affari di un soggetto tramite terzi. È speciale poiché lascia al procurato solo uno specifico affare (in questo caso la cura degli interessi del proprietario nella procedura di richiesta di contributo).

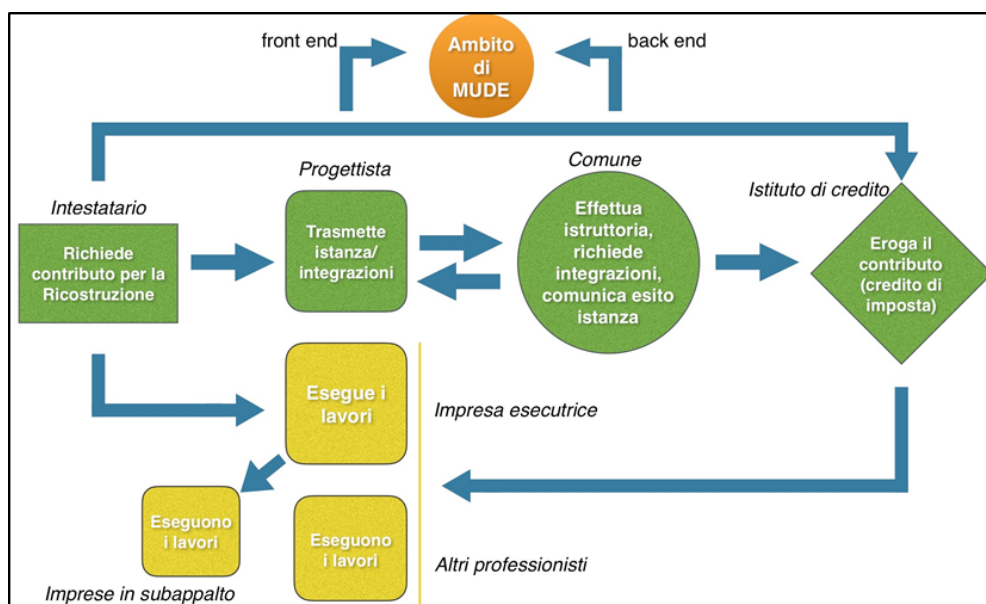
mente o tramite subcontratto, eseguono interventi a favore delle popolazioni colpite dal sisma in una serie di settori, fra i quali rientrano buona parte degli interventi di ricostruzione privata.

Accanto a questi attori protagonisti diretti del processo di richiesta e concessione del contributo attraverso la piattaforma informatica, vi sono attori che giocano un ruolo indiretto, ma altrettanto importanti. Prima di tutto, la Struttura Commissariale che, oltre ad aver predisposto questa procedura (in virtù dei poteri conferiti dalla legge al Commissario Delegato), presiede la ricostruzione e può utilizzare le informazioni di Mude per guidarla. Vi sono poi Cassa Depositi e Prestiti, che finanzia i contributi sotto forma di crediti d'imposta, l'Agenzia delle entrate che contabilizza i crediti d'imposta e valuta l'impatto sulla finanza pubblica. Poi vi è il Girer (Gruppo interforze ricostruzione Emilia Romagna) che insieme alle Procure vigilano sulla ricostruzione e sulla sua regolarità. Infine, poi, è immaginabile che la grande quantità di dati elaborabili contenuti in Mude consenta a università e istituti di ricerca di poter condurre analisi e approfondimenti per monitorare l'andamento della ricostruzione partendo dalla ricchezza di informazioni presenti.

2.3.2. Il workflow di Mude Emergenza Terremoto

La Figura 1 rappresenta in linea generale il processo di richiesta di contributo attraverso l'azione dei suoi protagonisti e della piattaforma informatica Mude. Dopo aver ricevuto l'incarico dal beneficiario, il progettista presenta la domanda di contributo sulla piattaforma Mude. Da questo momento, la pratica segue un determinato processo che inizia il suo percorso anche come procedimento amministrativo. L'accettazione e la protocollazione delle domande di contributo avvengono da parte del Comune entro 5 giorni lavorativi dal deposito delle stesse.

Figura 1 – Il workflow del meccanismo di concessione dei contributi negli aspetti principali



Fonte: Nostra elaborazione

Il Comune ha anche la possibilità di rifiutare (con motivazione) la domanda presentata. Decorso questo termine, la domanda si attende accettata, anche se in attesa di protocollazione. Dal deposito della domanda, poi, il Comune ha 90 giorni di tempo (in aggiunta ai 5 giorni sopra citati) per fare le verifiche del caso sulla domanda. Si tratta di una fase di istruttoria nella quale l'ente effettua la verifica di completezza e regolarità della modulistica e degli elaborati progettuali. L'ente può anche richiedere integrazioni motivate della domanda, in questo periodo. Ad eccezione del caso in cui i lavori all'edificio debbano essere assoggettati al permesso di costruire, gli interventi di riparazione o ripristino possono iniziare dopo aver atteso i 5 giorni lavorativi di deposito della domanda che deve contenere i documenti necessari per conseguire il titolo abilitativo (ai sensi della Legge Regionale 15/2013). Al termine del lavoro di istruttoria, il Comune emette l'ordinanza di concessione del contributo. La piattaforma Mude non contiene un sistema informativo unico che calcola il contributo automaticamente. Sono stati predisposti per gli enti, però, degli strumenti di produttività personale che supportino il calcolo del contributo. In questo modo si conserva la funzionalità della procedura informatica nel fornire un supporto valido al calcolo della cifra finale, lasciando però autonomia decisionale e organizzativa ai singoli Comuni. Gli enti locali hanno sperimentato la difficoltà nell'implementare questo sistema. In altre parole, non sempre vi è stata una facile conciliazione fra i lavori di *routine* degli uffici tecnici adibiti ai procedimenti in temi di edilizia e i lavori del personale adibito a lavorare sulle richieste di contributo, nel *back end* della piattaforma Mude. Al lavoro sulle richieste di contributo in molti casi è stato collocato il personale temporaneo di cui i Comuni hanno beneficiato dopo il sisma, per il quale si è proceduto a formazione specifica. Le modifiche alla composizione standard degli uffici tecnici e la grande mole di lavoro hanno portato a un appesantimento delle procedure interne agli enti locali, a un rallentamento dei tempi di istruttoria e dei procedimenti per ottenere i contributi. Un esempio è rappresentato dal caso in cui sono presenti abusi edilizi in edifici sottoposti a ricostruzione. In caso di abusi non sanati, le ordinanze prevedono l'esclusione dal contributo per gli edifici interessati. Pertanto, prima di procedere alla richiesta di contributo si impone il completamento del procedimento di "sanatoria". Le stesse linee guida alle ordinanze invitano gli uffici tecnici ad "allineare" i due procedimenti (di sanatoria e di concessione del contributo), in modo da accorciare i tempi, cosa non sempre facile da realizzare in concreto.

Il Comune inoltra poi copia dell'ordinanza di concessione del contributo all'istituto di credito prescelto in sede di presentazione della domanda. L'istituto di credito, poi, con l'avanzamento dei lavori, eroga il contributo sulla base delle disposizioni di pagamento ricevute dal Comune. Il destinatario diretto dei contributi è innanzitutto l'impresa esecutrice dei lavori. Al fine di poter procedere, durante i lavori, con le disposizioni di pagamento per i diversi stati di avanzamento, il direttore dei lavori deve rilasciare dichiarazioni attestanti l'impegno al pagamento entro 30 giorni dalla data di erogazione del contributo di fornitori e imprese esecutrici dei lavori. Negli avanzamenti successivi e alla fine dei lavori, tali dichiara-

zioni devono diventare attestazioni di pagamento nei tempi previsti. Oltre alla impresa esecutrice dei lavori, i bonifici sono destinati anche ai professionisti che hanno curato la progettazione, la direzione dei lavori, il collaudo e il coordinamento in termini di sicurezza. Anche gli amministratori di condominio beneficiano direttamente del contributo. L'intestatario/beneficiario della pratica, di norma, non “vede” quindi direttamente il pagamento del contributo, tranne nei casi in cui abbia dovuto anticipare dei denari, o in cui abbia provveduto a spese di pronto intervento e messa in sicurezza.

Le informazioni contenute nel processo delineato nei suoi tratti principali in Figura 1 possono essere interamente tracciate, oltre che dalla modalità di funzionamento del sistema Mude, anche da due elementi più specifici. Innanzitutto, nel momento in cui il Comune decide l'assegnazione del contributo, al progetto specifico di ricostruzione viene assegnato un codice CUP (Codice Unico di Progetto). Si tratta di un codice che viene assegnato dal Ministero dell'Economia e delle Finanze nel momento in cui vi è una spesa da parte di una pubblica amministrazione su un determinato progetto. I dati per ottenere tale codice sono trasmessi dai Comuni al ministero sempre tramite applicativi gestionali, basati su fogli di calcolo, preparati appositamente. Il CUP diventa pertanto la chiave univoca per ogni progetto di ricostruzione, che permette di connettere tutte le fasi successive della ricostruzione di quell'edificio. Inoltre, si è in grado di tracciare anche tutti i pagamenti effettuati all'interno di ogni singolo progetto di ricostruzione per mezzo del sistema interbancario di pagamenti denominato SEPA. L'inserimento del codice CUP in una stringa di riconciliazione di ogni procedura di pagamento permette infatti di tenere sotto controllo e monitorare tutta la parte successiva alla procedura di approvazione della domanda, quando cioè iniziano i lavori, e i rispettivi pagamenti.

3. I riferimenti e le regole utilizzate per determinare il contributo

Il contributo è erogato per gli edifici in cui è presente almeno un'unità immobiliare destinata ad abitazione o ad attività produttiva alla data del sisma, oggetto di ordinanza comunale di inagibilità. L'unità di riferimento è pertanto l'edificio inteso come unità strutturale omogenea da cielo a terra e distinguibile dalle altre adiacenti per almeno una di una serie di caratteristiche tecniche (quali la tipologia costruttiva, differenza di altezza, età di costruzione e altre). Le ordinanze, per la definizione di unità strutturale fanno riferimento alle Norme Tecniche di Costruzione del 2008 (NTC), che esplicitano la necessità dell'intervento unitario sull'edificio. Il riferimento all'intervento unitario fa sé che si parli di edifici comprensivi sia di abitazioni ma anche di locali a uso produttivo e commerciale. In altre parole, nel processo di Mude e nelle ordinanze di riferimento non sono totalmente escluse le attività produttive in esercizio.

Occorre una breve precisazione su due tipi particolari di edificio. Innanzitutto, la Legge Regionale 16/2012 definisce le UMI (Unità Minime di Intervento) come edifici/unità strutturali contigui, con elementi strutturali comuni, facenti parte di aggregati edilizi presenti in qualunque ambito del territorio comunale, peri-

metrati dal Comune con apposita deliberazione di Consiglio Comunale. Nella maggior parte dei casi, i proprietari delle abitazioni all'interno di una Umi si costituiscono in consorzio e la domanda di contributo per le parti comuni e a proprietà esclusiva è presentata da un "amministratore" appositamente delegato, o da altro soggetto individuato con delibera che gli consente di operare con le regole previste per gli amministratori di condominio. I contributi per le UMI sono determinati come somma del contributo spettante a ciascun edificio/unità strutturale. Gli interventi sugli edifici delle UMI devono essere oggetto di progettazione unitaria e di un unico intervento edilizio, o di un programma di interventi in più fasi, fra loro coordinati. Osservare come i diversi Comuni hanno perimetrato le UMI nel proprio territorio e osservare la ricostruzione delle stesse rappresenta un elemento chiave per monitorare la ricostruzione post sisma in Emilia. In secondo luogo, la ricostruzione degli edifici rurali a uso abitativo ha come riferimento le ordinanze per la ricostruzione delle abitazioni private e la procedura Mude. Anche ai fabbricati rurali strumentali all'attività agricola è stata data la possibilità di presentare la domanda tramite piattaforma Mude, purché in possesso di ordinanza sindacale di inagibilità.

3.1. Gli interventi per livello di danno

Le schede Aedes redatte subito dopo l'evento sismico hanno avuto la funzione di individuare, per ciascun edificio, l'esito di agibilità da parte delle squadre di soccorso presenti sul territorio. Lo strumento fondamentale per poter richiedere il contributo consiste nell'ordinanza sindacale di inagibilità emessa dal Comune di riferimento sulla base delle schede Aedes stesse. Gli allegati all'Ordinanza 86/2012 forniscono le diverse definizioni per individuare il livello di danneggiamento dell'edificio. Combinando dei criteri di vulnerabilità (bassa, media e alta) con lo "stato di danno" (da danno "significativo" a "gravissimo") si definiscono i "livelli operativi", così come indicati nelle ordinanze di inagibilità. Tali "livelli operativi" sono indicati da lettere: B, C ed E (che al suo interno comprende E₀, E₁, E₂, E₃). Tali lettere possono essere utilizzate come *proxy* per definire il livello di danneggiamento, compreso fra un minimo (B) e un massimo (E₃).

Le ordinanze che nel tempo hanno seguito la vicenda dei contributi per le abitazioni si differenziano in base al livello di danno degli edifici, che comporta diverse discipline di richiesta e concessione del contributo. In particolare, tale distinzione riguarda anche gli interventi ammessi a contributo:

- *Ordinanza 29/2012 e modifiche*: riguarda la richiesta di contributi per la "riparazione" e "rafforzamento locale" dell'edificio oggetto di ordinanza comunale di inagibilità temporanea di tipo B o C (totale o parziale). Le opere di rafforzamento locale, in linea con le NTC del 2008, consistono in quegli interventi che aumentano la resistenza sismica delle strutture senza alterare lo schema funzionale.
- *Ordinanza 51/2012 e modifiche*: riguarda la richiesta di contributi per interventi di "ripristino con miglioramento sismico" di edifici oggetto di ordinanza comunale di inagibilità totale che sia caratterizzata da uno: "stato

di danno” e un “valore di vulnerabilità”, che combinati insieme rientrano nella definizione di livello operativo E₀. Obiettivo degli interventi di miglioramento sismico è quello di accrescere la capacità di resistenza delle strutture alle azioni sismiche, ridurre la vulnerabilità sismica ed aumentare la sicurezza dell'edificio. Occorre giungere a un livello di miglioramento pari almeno al 60% di quello previsto per le nuove costruzioni.

- *Ordinanza 86/2012 e modifiche*: come sopra, con l'aggiunta della possibilità di intervenire per “demolizione e ricostruzione”. Qui il livello operativo deve essere E₁ o E₂ per la riparazione e il miglioramento sismico, E₃ anche, eventualmente, per la demolizione e ricostruzione.
- *UMI*: l'Ordinanza 60/2013 stabilisce che per esse sono previsti interventi di “riparazione” o “rafforzamento locale” se si tratta di livelli B o C; il “miglioramento sismico” nel caso in cui vi siano livelli operativi diversi e un edificio con livello operativo E.

A diversi “livelli operativi” di danno corrispondono anche diverse scadenze temporali per la presentazione delle domande attraverso la piattaforma Mude. Le scadenze si sono rese necessarie per poter contabilizzare al meglio le risorse necessarie per la ricostruzione di questi edifici. Per gli edifici con livelli operativi B o C, il 30 aprile 2014 era la scadenza per la presentazione. Per i livelli operativi E₀, E₁, E₂ ed E₃ è stata introdotta la possibilità, entro il 31 marzo 2014, di effettuare la prenotazione della domanda (contenente alcune informazioni minime come il nome del beneficiario, l'ubicazione e la destinazione d'uso dell'immobile, la motivazione del ritardo nella presentazione della domanda). Entro il 15 maggio 2015 i beneficiari di edifici con tali livelli operativi dovevano confermare la prenotazione; mentre è il 31 dicembre 2015 il termine utile per presentare la domanda vera e propria solo però per chi ha anche eseguito la prenotazione e la relativa conferma. Il 31 dicembre 2015 è anche la scadenza per la presentazione delle domande riguardo alle UMI, senza la necessità di procedere prima a prenotazione. Errori nella gestione della procedura informatica o nella documentazione necessaria per presentare la conferma della prenotazione hanno portato la Struttura Commissariale a inserire la possibilità di prorogare da maggio ad agosto del 2015 il termine per la presentazione di conferme che non erano state presentate nella giusta formulazione.

3.2. Il calcolo del contributo

La domanda presentata su Mude comprende dati da inserire nella piattaforma informatica e diversi allegati contenenti la documentazione progettuale, di cui il progettista si assume la responsabilità. Fra questa documentazione si trovano, fra gli altri, la perizia asseverata del tecnico con il nesso di causalità danni/sisma, gli elaborati architettonici, la relazione tecnico-illustrativa che dimostri il livello operativo conseguito, documentazione fotografica e altro materiale. Comprende, inoltre, il Computo Metrico Estimativo (CME) dei lavori, relativo al progetto esecutivo: esso deve contenere la somma delle quantità delle singole lavorazioni predisposta secondo un prezzario regionale.

Al privato è riconosciuto un contributo in percentuale sul “costo ammissibile e riconosciuto”. Tale costo viene calcolato prendendo a riferimento il minore fra due valori:

- *Costo dell'intervento*: che risulta dal Computo Metrico Estimativo.
- *Costo convenzionale*: che si ricava moltiplicando un valore monetario stabilito dalle ordinanze e definito proprio “costo convenzionale”, per classi di superficie complessiva dell'immobile.

Il costo convenzionale, pertanto, rappresenta un parametro per porre un tetto al contributo concedibile. Esso varia in funzione del livello operativo di danno dell'immobile. Nella Tabella 1 sono riportati questi parametri. Come si può osservare, essi aumentano con il livello di danno dell'immobile, e all'interno di ogni livello di danno diminuiscono con la superficie. Nelle norme, però, non viene data spiegazione delle modalità di individuazione degli specifici valori.

Tabella 1 – Parametri per il calcolo del costo convenzionale

Superficie complessiva	Parametro: Euro/mq				
	Livello operativo B e C	Livello operativo E ₀	Livello operativo E ₁	Livello operativo E ₂	Livello operativo E ₃
Fino a 120 mq	370	800	1000	1250	1450
Fra 121 mq e 200 mq	200	650	800	1000	1200
Oltre i 200 mq	100	550	700	850	1000

Fonte: nostra elaborazione dalle “Linee Guida relative all'applicazione delle Ordinanze commissariali nn. 29, 51, e 86 deo 2012 e smi. IV edizione”

Al costo convenzionale si applica l'aliquota IVA del 10%. Dopo essere stato calcolato, il costo convenzionale può poi subire delle maggiorazioni che riconoscono particolari condizioni degli edifici. Sono ad esempio presenti maggiorazioni per determinati vincoli presenti sugli edifici, o per l'ubicazione disagiata del cantiere. Per i livelli di danno di tipo E, sono poi presenti maggiorazioni, fra le altre, anche per interventi di efficientamento energetico, per la presenza di terreni a rischio liquefazione, per le finiture interne.

Per le unità immobiliari inagibili che alla data del sisma erano destinate ad abitazione principale, il contributo è calcolato nella misura del 100% del costo dell'intervento individuato a seguito dell'istruttoria comunale (cioè per le opere che riguardano indagini o prove di laboratorio, le opere di messa in sicurezza, e le opere necessarie per riparare i diversi livelli operativi di danno come sopra richiamate). Viene riconosciuto il 100% anche per le opere di finitura interna, in questo caso. Tali percentuali scendono al 50% se l'abitazione, al momento del sisma, non era abitazione principale. Se invece l'abitazione, pur non essendo adibita ad abitazione principale, appartiene ad edifici con altre unità immobiliari di tipo principale alla data del sisma, allora solo il contributo sulle opere di finitura interne scende al 50%. Nel caso in cui l'immobile sia coperto da polizza assicurativa per il sisma, il contributo viene calcolato come differenza tra il costo individuato e il risarcimento assicurativo. Anche il contributo stesso che è stato dato ha dei vin-

coli di destinazione; la norma generale afferma che il 55% è destinato agli interventi propri del livello operativo di danno per cui si chiede il contributo, mentre il 45% va alle opere di finitura strettamente connesse (con variazioni delle percentuali, ad esempio, per gli edifici vincolati). La definizione puntuale delle opere ammesse a contributo sembra evidenziare, nell'intenzione della Struttura Commissariale, la necessità di finanziare strettamente le opere di ricostruzione dei danni causati dal sisma. In altre parole, è logico pensare che al momento della riparazione delle abitazioni almeno parte dei proprietari realizzi interventi ulteriori sugli edifici oltre alla stretta riparazione del danno. Questi sono, per usare le parole delle linee guida alle ordinanze, “lavorazioni non ammissibili a contributo”. Esse sono finanziate direttamente dal proprietario.

Nel costo dell'intervento sono anche ricompresi, entro certe percentuali, i compensi per gli amministratori di condominio o di consorzi appositamente costituiti. I compensi per i professionisti rientrano invece nelle “spese tecniche”. I compensi spettanti ai professionisti sono regolati tra le parti con appositi contratti di carattere privatistico. Viene riconosciuto un contributo pubblico per coprire parte di questi compensi sulla base di un protocollo sottoscritto dal Commissario Delegato per la ricostruzione e gli ordini professionali; sulla base del D.l. 74/2012, tale contributo non può essere superiore al 10% del costo dell'intervento ammes-³.

Come già ricordato, l'erogazione del contributo da parte degli istituti di credito avviene sulla base di “disposizioni di pagamento” ricevute dal Comune con apposita modulistica. Tale erogazione, in linea teorica, può avvenire in un'unica soluzione o per “Stato di Avanzamento dei Lavori” (SAL). Per gli interventi rientranti nell'alveo dell'Ordinanza 29/2012 (livelli operativi B e C) il pagamento avviene in due quote: un 50% del contributo viene erogato alla presentazione di uno stato che attesti l'esecuzione di almeno il 50% dei lavori (e, come ricordato, deve essere presente anche l'attestazione del pagamento dei fornitori ed imprese esecutrici). Il restante 50% del contributo è erogato a saldo, dopo la presentazione al Comune del quadro economico consuntivo dei lavori: solo sulla base di questo consuntivo si calcola l'importo definitivo ed eventualmente corretto del contributo. Per quanto riguarda gli interventi rientranti nell'alveo delle Ordinanze 51 e 86 (tutti i casi di livello operativo E), i pagamenti avvengono in 4 parti: un 15% entro la presentazione di uno stato di avanzamento che attesti l'esecuzione di almeno il 15% dei lavori; un 25% del contributo quando l'esecuzione ha raggiunto almeno il 40% dei lavori ammessi; un 30% quando i lavori sono almeno al 70%; il 30% del contributo viene erogato a saldo. La documentazione finale necessaria per l'erogazione a saldo deve essere presentata entro 120 giorni dalla data di ultimazione dei lavori. Si ricordi che, secondo le ordinanze, i lavori devono essere ultimati entro 8

³ Bisogna però tenere presente che alcune spese tecniche, come quelle riguardanti le indagini di laboratorio e le prove tecniche, sono ricomprese nel costo dell'intervento e non concorrono alla formazione del 10%. Sono escluse inoltre dal novero delle spese tecniche altre prestazioni professionali che possono essere ricondotte alla specificità dell'intervento, fuori dalla normale attività di riparazione dell'edificio (come, ad esempio, le pratiche di accatastamento o il rilievo geometrico dell'edificio).

mesi (livello operativo B o C), 24 mesi (livello E₀), 36 mesi (livello E₁, E₂ ed E₃) dalla data di emissione di ordinanza di concessione del contributo. Si tratta, ovviamente, di tempistiche suscettibili di possibili proroghe. In casi estremi di mancato rispetto dei termini è prevista anche la possibilità di revoca del contributo da parte del Comune. È riconosciuta, inoltre, la possibilità di richiedere un anticipo (SAL ZERO), in fase di presentazione della domanda sia per i lavori sia per le spese tecniche.

4. Il Mude nella normativa post sisma

Da queste prime pagine si intuisce che Mude Emergenza Terremoto rappresenta una importante novità sia per i beneficiari dei contributi e i progettisti, sia per le pubbliche amministrazioni coinvolte nella ricostruzione. I progetti di innovazione in “condizione ordinaria” richiedono infatti, all'interno dell'organizzazione pubblica in cui vengono inseriti, una sinergia tra la revisione dei processi organizzativi, l'introduzione di nuovi sistemi tecnologici e la formazione degli attori coinvolti nei cambiamenti. Invece, in un contesto come quello di un terremoto, il processo *top down* che ha portato all'introduzione di Mude quale unica modalità per richiedere il contributo per la riparazione di abitazioni private (e in alcuni casi anche attività produttive ed esercizi commerciali) ha richiesto velocità di azione e di formazione del personale per introdurre una infrastruttura che già risulta particolarmente complessa in una condizione “ordinaria”. Si è introdotto un sistema operativo che cambia i processi e anche la gestione degli uffici dell'area tecnica in una situazione fuori dall'ordinario come quella successiva a un sisma.

Le normative che si sono susseguite a livello di ordinanze e di altri atti della Struttura Commissariale su questo tema sono il segno della complessità di questa materia e del difficile compito di regolarla. L'Ordinanza 29/2012, l'Ordinanza 51/2012 e l'Ordinanza 86/2012 sono il cardine della richiesta di contributi per le abitazioni private. Più volte modificate, esse hanno portato all'emanazione di Linee Guida da parte della Struttura Commissariale che hanno lo scopo di uniformare l'applicazione delle disposizioni da parte dei Comuni, dei tecnici, delle banche e degli operatori economici e sono un riferimento complementare per l'interpretazione delle ordinanze stesse. Le Linee Guida sono giunte, al momento in cui si scrive, alla IV edizione (dell'agosto 2015); tentano di dare conto delle varie modifiche introdotte nel tempo alla normativa aggiungendo paragrafi e osservazioni alle edizioni precedenti, non senza difficoltà di interpretazione per il lettore non specialistico. Oltre a quelle citate, rappresentano norme da tenere in considerazione anche l'Ordinanza 60/2013 e successive modifiche (riguardante il tema delle UMI), l'Ordinanza 66/2013 (per gli interventi delle associazioni senza scopo di lucro) e la già citata Ordinanza 74/2013 che tratta specificamente la collaborazione con la Regione Piemonte per l'utilizzo dell'infrastruttura Mude.

Non va poi dimenticato che le esigenze di trasparenza e rendicontazione hanno portato la Struttura Commissariale all'idea di creare DURER (Database Unico per la Ricostruzione), tutt'ora in fase di elaborazione, che raccoglie i diversi sistemi informativi sui contributi per la ricostruzione di abitazioni private, imprese

e opere pubbliche con lo scopo di pubblicazione sotto forma di open data. Mude, con la ricchezza dei dati che contiene, si inserisce in questo percorso e rappresenta uno dei pilastri dell'operazione. Infine, la Regione Emilia Romagna ha l'obiettivo di giungere nel tempo a un pieno sviluppo di Mude in SIEDER, il Sistema Informativo Edilizio dell'Emilia Romagna che si sta sviluppando già da prima del sisma: l'obiettivo è quello di integrare e portare a pieno regime tutti i sistemi operativi che consentono la compilazione e l'invio telematico delle pratiche edilizie sul territorio regionale.

5. Gli open data sulla ricostruzione post-sisma: luci ed ombre

5.1. I dati a disposizione

Come prima azione concreta per giungere a DURER, la Regione Emilia-Romagna ha deciso di rendere accessibili, sotto forma di *open data*, tutti i dati raccolti attraverso il sistema informativo Mude. Risale a luglio 2015 l'ordinanza che ne prevede la pubblicazione (Ordinanza 33/2015). I dati che sono stati resi pubblici riguardano svariati aspetti inerenti il processo di ricostruzione: in particolare, l'ammontare dei contributi concessi, l'entità dei pagamenti già erogati e i soggetti beneficiari del processo di ricostruzione stesso. La quantità di dati e informazioni resa disponibile così come il grado di dettaglio delle stesse sono veramente ampi. In modo particolare, all'interno del sito internet www.regione.emilia-romagna.it/terremoto⁴, sono stati pubblicati i seguenti cinque dataset:

- Contributi assegnati: il dataset raccoglie tutti i contributi che sono stati assegnati dai sindaci per la ricostruzione (come predisposto delle Ordinanze del Commissario n. 29/2012, n. 51/2012, n. 86/2012, n. 60/2013 e n. 66/2013 e s.m.i.). In particolare, sono riassunte tutte le informazioni comunicate al Comune dal professionista incaricato di gestire la pratica relativa alla richiesta di contributo, nonché la decisione del Comune di assegnare i contributi tramite ordinanza. In merito, si riporta unicamente il contributo inizialmente assegnato (come comunicato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri dal Comune al momento della generazione del codice CUP)⁵: non sono pertanto riportate eventuali variazioni del contributo a seguito di varianti in corso d'opera⁶.

⁴ In modo analogo, risultano altresì disponibili i dati relativi ai contributi Sfinge (contributi destinati alla ricostruzione del patrimonio industriale) e quelli relativi ai contributi Fenice (per la gestione degli interventi per le opere pubbliche e i beni culturali).

⁵ Trattandosi di un sottoinsieme dei dati desumibili dal portale <http://cupweb.tesoro.it/> (e relativo esclusivamente agli interventi riconducibili dalle ordinanze del Commissario sopra elencate), la titolarità del dato deve essere estesa parimenti a Regione Emilia-Romagna e al Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri (DIPE).

⁶ Questo elemento risulta di grande importanza, ai fini dell'analisi qui condotta. I dati contenuti all'interno di questo dataset, infatti, non vengono aggiornati nel caso in cui si registrino variazioni in corso d'opera che possono alterare (ed in particolare, aumentare) il contributo concesso.

- Pagamenti: sono qui elencati tutti i pagamenti autorizzati dalla pubblica amministrazione, a seguito di ogni stato di avanzamento lavori (SAL). I dati riassumono le informazioni tracciate automaticamente dal *focal point* istituito presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri nel circuito interbancario europeo SEPA (*Single Euro Payments Area*) in seguito ad ogni stato di avanzamento lavori dichiarato dal professionista ed autorizzato dal Comune⁷. Si noti tuttavia che, l'elenco riportato tiene conto solo parzialmente dei pagamenti effettuati antecedentemente all'entrata in vigore del circuito SEPA (obbligatorio soltanto a partire dal 1 febbraio 2014). In compenso, esso tiene conto di eventuali varianti in corso d'opera e conseguenti rideterminazioni dei contributi e potrebbe quindi contenere incongruenze con quanto pubblicato negli altri dataset.
- Soggetti attivi della ricostruzione: sono qui elencati i soggetti attivi che sono impegnati nella ricostruzione post-sisma, con il ruolo assunto all'interno del progetto presentato per la richiesta di contributi e il contributo pro-quota assegnato dal Comune per lo svolgimento degli incarichi di progetto. I dati riassumono le informazioni sui diversi soggetti, comunicate dal professionista al Comune al primo SAL utile (incluso il contributo assegnato pro-quota). Questo elenco non tiene dunque conto di eventuali variazioni dei soggetti né comprende eventuali subappaltatori dell'impresa che assume i lavori.
- Avanzamento lavori di ricostruzione: il dataset riporta gli eventi significativi nell'intervento di ricostruzione (quando avvenuti). Come identificativo univoco dell'evento viene utilizzato il numero dell'istanza Mude e la data dell'evento (di accettazione di tale istanza da parte del Comune). Tali dati riassumono le informazioni desumibili dalla piattaforma Mude riguardo le istanze fatte dal professionista e formalmente accettate dal Comune all'interno del medesimo fascicolo informatico.
- Conferma della Dichiarazione di Impegno: l'Ordinanza Commissariale 131/2013 prevede che ogni cittadino che alla data del 31 dicembre 2013 non avesse ancora provveduto a richiedere il contributo per la ricostruzione a seguito del sisma per il suo immobile, dichiararsi per il tramite di un professionista iscritto ad adeguato ordine o collegio il suo intendimento ad effettuare richiesta di contributo tramite una "dichiarazione di impegno". Tale dichiarazione di impegno (detta anche "prenotazione") richiede la identificazione toponomastica dell'immobile danneggiato, l'indicazione di almeno uno dei proprietari, il professionista che ha presentato l'istanza e il numero di abitazioni contenute dall'immobile. A distanza di un anno dalle "prenotazioni", il Commissario Delegato ha chiesto di "confermare" tale dichiarazione d'intenti con indicazione del livello raggiunto dalla progettazione dell'intervento da parte del professionista incaricato così come ri-

⁷ Anche in questo caso, la titolarità del dato deve essere estesa parimenti a Regione Emilia-Romagna anche al Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri (DIPE).

chiesto dalla Ordinanza Commissariale n. 14 del 14/04/2015. I dati qui raccolti sono quelli relativi alle "Conferme di prenotazione" accettate dai Comuni (sono cioè state esplicitamente escluse quelle rifiutate) e che confermano l'intenzione di procedere con la ricostruzione pur non avendo ancora proceduto ad effettuare richiesta di contributi (sono cioè escluse anche quelle che rinunciano al diritto di richiesta di contributi o che chiedono di utilizzare altri strumenti normativi a disposizione dei cittadini terremotati).

I dati contenuti nei singoli dataset risultano essere (almeno teoricamente) raccordabili tra di loro. Questo aspetto permette, almeno in linea di principio, di rispondere ad un'ampia serie di domande di ricerca, tutte particolarmente importanti per la conoscenza del processo di ricostruzione in Emilia. Soprattutto, tali dati permettono di approfondire l'analisi con un grado di dettaglio (anche territoriale) decisamente maggiore rispetto ad analisi simili condotte negli anni passati.

Tale grande disponibilità di dati e di informazioni ha dunque suscitato, nei ricercatori del gruppo di ricerca Energie Sisma Emilia, un ampio ventaglio di possibili domande di ricerca. A mero titolo esemplificativo, si possono qui ricordare i seguenti obiettivi di ricerca:

- condurre una prima ricognizione dell'entità dei danni registrati all'interno del cratere del sisma, mappandoli a livello disaggregato;
- individuare le possibili cause che hanno determinato la distribuzione a macchia di leopardo dei danni provocati al tessuto residenziale;
- monitorare l'effettivo stadio di avanzamento della ricostruzione, per pagamenti successivi, evidenziando ad esempio possibili differenze esistenti tra Comuni anche geograficamente limitrofi;
- testare l'ipotesi che, nella ricostruzione, siano stati privilegiati (ad oggi) gli interventi strutturalmente più semplici (ad esempio i danni classificati nelle schede Aedes come danni di livello B e C), ritardando al contrario la ricostruzione degli interventi più complessi oppure di quelli localizzati nei centri storici più danneggiati;
- ricostruire l'esatto numero dei professionisti impegnati nella ricostruzione del cratere del sisma, la cui eccessiva concentrazione degli interventi è stata spesso additata come una delle cause dei ritardi nella ricostruzione stessa.

Tuttavia, la ricchezza delle domande di ricerca si è rapidamente scontrata con la difficoltà di utilizzare, in lavori di carattere scientifico, le informazioni di carattere amministrativo, proprie delle procedure di autorizzazione edilizia e di concessione dei contributi, sin qui pubblicate sotto forma di *open data*. Da un lato, infatti, è evidente che il carattere estremamente innovativo, che caratterizza questa pubblicazione di dati di carattere amministrativo, si accompagna necessariamente ad una serie di incongruenze e di criticità, che emergono in particolare nella fase di consultazione, fruizione e soprattutto durante l'analisi quantitativa. Tuttavia, a sorprendere è soprattutto l'entità di tali incongruenze che appaiono quanto mai pronunciate. Esse, di fatto, rendono vano l'utilizzo di questi dati in lavori di ricer-

ca scientifica, ma anche soprattutto ai fini dell'analisi e della valutazione delle politiche pubbliche nei territori oggetto di intervento, e anche al senso stesso della trasparenza cui gli *open data* mirano.

Questa parte del lavoro, dunque, è mirata proprio a fare emergere le principali criticità riscontrate durante la fase di consultazione e di elaborazione degli *open data* relativi alla ricostruzione post-sisma con l'obiettivo di creare un dialogo proficuo tra mondo della ricerca e pubblica amministrazione. Vengono di seguito sottolineate le potenzialità di analisi che potrebbero derivare da una migliore qualità dei dati, e si delineano alcune delle elaborazioni che si potrebbero realizzare. Obiettivo di questa parte del contributo è rappresentato dalla speranza che tali segnalazioni possano rappresentare un invito ad intraprendere ulteriori sforzi nella direzione di un maggiore grado di attenzione rispetto ai dati pubblicati, circa la loro pulizia e congruenza. Solo in questo modo, infatti, la preziosa raccolta di una quantità tanto ingente e dettagliata di dati proveniente dalle fonti amministrative potrà realmente essere utilizzabile non solo a fini amministrativi, per monitorare il processo in corso, ma anche per l'analisi economica del processo di ricostruzione.

5.2. I danni al patrimonio abitativo e i contributi concessi: le discrepanze emerse nell'analisi territoriale

5.2.1. Le ordinanze di concessione dei contributi

Gli *open data* tratti dal sistema informativo Mude permettono, in primo luogo, di quantificare i danni che hanno interessato il patrimonio abitativo dei Comuni colpiti dal sisma del 2012. Tale quantificazione può inoltre avvenire con un elevato grado di dettaglio territoriale, reso possibile dall'inserimento dell'esatta localizzazione degli immobili danneggiati (Comune, indirizzo e numero civico).

All'ultima consultazione disponibile⁸, il dataset "Contributi" riportava informazioni dettagliate per 5.797 interventi, beneficiari di contributi assegnati dai Sindaci dei 58 Comuni colpiti dal sisma del 2012. Le ordinanze che hanno regolamentato tali interventi sono le Ordinanze del Commissario n. 29/2012, n. 51/2012, n. 86/2012, n. 60/2013 e n. 66/2013 e s.m.i. Complessivamente, dunque, risultano essere stati concessi contributi pari a 1.356,06 milioni di € (contributi già effettivamente assegnati da parte dei sindaci), a fronte di un costo complessivo degli interventi (così come dichiarato dai professionisti, in seguito all'attività istruttoria comunale) pari a 1.491,71 milioni di €. Le due grandezze monetarie sono differenti tra loro, dal momento che misurano aspetti differenti del processo di ricostruzione post-sisma. Il costo dell'intervento (COSTO_INTERVENTO), per come viene definito nei metadati allegati agli *open data*, rappresenta proprio il costo dell'intervento dichiarato dal professionista, sulla base del computo metrico estimativo, come spiegato nella prima parte del presente documento. Si ricorda

⁸ I dati sono stati scaricati il 15 ottobre 2015, e risultano aggiornati alla data del 05 ottobre 2015.

⁹ I dati aggregati riportati sul sito <http://www.regione.emilia-romagna.it/terremoto>, e aggiornati al 30 ottobre 2015, sono sostanzialmente coerenti con i dati qui riportati. Essi, infatti, indicano in 5.956 le ordinanze di concessione di contributo, pari a 1.417,50 milioni di € di contributi di concessi (non viene indicato in questo caso, il costo complessivo degli interventi).

poi che tale costo è già stato sottoposto all'attività istruttoria comunale; pertanto eventuali voci di costo non ammissibili dovrebbero essere già state escluse. Non sono dunque queste ultime a determinare la differenza osservata tra costo dell'intervento e contributo effettivamente concesso dal sindaco (CONTRIBUTO). Tale differenza, al contrario, è riconducibile ai seguenti elementi:

- La concessione del contributo avviene riconoscendo al beneficiario il valore inferiore tra costo dell'intervento (basato appunto sul computo metrico estimativo presentato dal professionista) e il costo convenzionale. Come spiegato nella prima parte del presente documento, il costo convenzionale varia in funzione della superficie complessiva dell'unità immobiliare e in funzione della tipologia dei danni subiti (danni B o C, danni E₀, danni E₁, E₂, E₃). Benché il costo convenzionale possa risultare maggiorato al verificarsi di determinate circostanze (ad esempio qualora l'edificio risulti vincolato, oppure qualora si realizzi l'efficientamento energetico, esso ha comunque l'obiettivo di porre un tetto (e dunque limitare) il contributo concedibile;
- Presenza di polizze assicurative, che contribuiscono a decurtare (di pari ammontare) il contributo concesso rispetto al costo ammissibile (dichiarato dal professionista oppure coincidente con il costo convenzionale);
- Presenza di voci di spesa, ammissibili in una misura inferiore al 100% del costo. Si pensi, ad esempio, ai danni subiti da abitazioni non principali che costituiscono unico edificio o che sono parte di edifici interamente composti da abitazioni non principali per le quali il contributo, sia per le strutture che per le finiture, è limitato al 50%.

Tutte queste fattispecie concorrono, congiuntamente, a ridurre l'ammontare del contributo effettivamente concesso ai beneficiari: tuttavia, per le stesse modalità di pubblicazione degli *open data* non risulta possibile isolare, per singolo intervento, il ruolo giocato da ciascuna delle singole voci ricordate.

Nonostante questo limite, sembra dunque possibile utilizzare la voce COSTO_INTERVENTO quale *proxy* del danno complessivamente prodotto dal sisma a livello di singolo edificio. Tale costo, infatti, corrisponde a quanto dichiarato dal professionista, come riconosciuto in seguito alla prima attività istruttoria comunale.

Tuttavia, nel considerare la stima dei danni prodotti dal sisma, occorre evidenziare un ulteriore *caveat*. Le informazioni qui riportate, infatti, si riferiscono unicamente ai contributi assegnati nel momento della generazione del codice CUP. Si è dunque scelto, deliberatamente, di non aggiornare tali informazioni per stadi successivi¹⁰, riportando ad esempio possibili integrazioni connesse ad eventuali variazioni del contributo erogato (ad esempio, a seguito di varianti in corso

¹⁰ Nel file "contributi_descrizione.txt" allegato agli *open data* a tale proposito si dice: "Questo elenco non tiene conto di eventuali variazioni del contributo in diminuzione od aumento a seguito di varianti in corso d'opera, ma rappresenta solamente il contributo inizialmente assegnato e comunicato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri dal Comune al momento della generazione del codice CUP".

d'opera). Tale scelta, presa *ex ante* in fase di pubblicazione dei dati, dunque, porta sia ad una probabile sotto-stima dei fondi effettivamente concessi per la ricostruzione, sia soprattutto all'impossibilità di quantificare in modo corretto il preciso ammontare dei contributi concessi (a consuntivo). Tale elemento avrà poi ripercussioni notevoli anche nell'analisi dei pagamenti effettivamente erogati ai beneficiari (come si vedrà meglio in seguito).

Un ulteriore elemento di interesse connesso con la pubblicazione degli *open data* sulla ricostruzione post-terremoto è rappresentato poi dall'indicazione della norma che ha autorizzato i singoli interventi. Per ciascuno di essi, infatti, il dataset "Contributi" registra l'ordinanza che lo ha autorizzato. Come ricordato, le possibili ordinanze sono tre: l'Ordinanza 29/2012, l'Ordinanza 51/2012 oppure l'Ordinanza 86/2012. Tale identificazione permette di misurare, ancorché in modo grossolano, la gravità dei danni per i quali è stata fatta domanda di contributo. L'Ordinanza 29/2012, infatti, autorizza i contributi agli interventi più "leggeri" (ovvero la "riparazione" e il "rafforzamento locale" dell'edificio oggetto di ordinanza comunale di inagibilità temporanea B o C, totale o parziale). L'Ordinanza 51/2012 riconosce contributi per interventi di "ripristino con miglioramento sismico" di edifici oggetto di ordinanza comunale di inagibilità totale che sia caratterizzata da un livello operativo E₀. Infine, l'Ordinanza 86/2012 interviene nei casi analoghi all'Ordinanza 51/2012, ma con l'aggiunta della possibilità di intervenire anche per eventuali demolizioni e ricostruzioni (livello operativo E₁ o E₂ per la riparazione e il miglioramento sismico, E₃ anche, eventualmente, per la demolizione e ricostruzione).

Anche con riferimento al tipo di ordinanza che ha concesso il contributo, tuttavia, si riscontrano alcuni elementi di criticità, soprattutto relativamente all'interpretazione dei risultati (ancorché, in questo caso, limitatamente ad un numero ridotto di casi). Per alcuni interventi riportati, infatti, il dataset non indica in modo univoco l'ordinanza di riferimento. Tale informazione è riportata, per la totalità degli interventi, nella colonna DESC_STRUM_PROG. Tuttavia, in 105 casi (sui 5.797 totali), anche nella colonna ALTRE INFORMAZIONI (che contiene una miscellanea di informazioni anche molto diverse tra di loro) si menziona un'ordinanza. In particolare, i casi di incongruenza sono 36: in 10 casi, alla voce DEC_STRUM_PROGR si fa riferimento all'Ordinanza 29/2012, mentre in ALTRE INFORMAZIONI è citata l'Ordinanza 51/2012; in altri 26 interventi, invece, alla voce DEC_STRUM_PROGR è indicata l'Ordinanza 29/2012, mentre in ALTRE INFORMAZIONI è citata l'Ordinanza 86/2012. Nei restanti casi, invece, l'ordinanza riportata nelle due colonne del dataset risulta essere la medesima (Tabella 2).

Tabella 2 – Casi di incongruenza tra le citazioni delle ordinanze nel dataset

Ordinanza nella colonna- DEC_STRUM_PROGR	Ordinanza nella colonna ALTRE INFORMAZIONI			Totale
	Ord. 29/2012 Danno B o C	Ord. 51/2012 Danno E0	Ord. 86/2012 Danno E1, E2, E3	
29/2012	57	10	26	93
51/2012		1		1
86/2012			11	11
Totale	57	11	37	105

Fonte: nostra elaborazione

Nonostante in questo caso, il numero di incongruenze sia limitato ad un numero ridotto di osservazioni, ai fini di un'analisi di carattere scientifico è opportuno trattare comunque tali informazioni. In particolare, si è deciso di utilizzare, in modo esplicito, tutte le informazioni disponibili. Dunque, sotto l'ipotesi che la voce ALTRE INFORMAZIONI faccia riferimento a circostanze emerse in un momento temporalmente successivo rispetto al generale processo di concessione dei contributi, si è deciso di assumere come corrette proprio le informazioni lì riportate. Rispetto a questa nuova classificazione, è dunque possibile osservare come, a livello complessivo, gli interventi più “leggeri” (ovvero quelli relativi ai danni di tipo B e C, finanziati tramite l'Ordinanza 29/2012), pur rappresentando il 56,8% circa del numero degli interventi totali, costituiscano soltanto il 17,6% del contributo complessivo concesso. Cifre opposte, invece, interessano gli interventi di recupero dei danni più “pesanti”: tramite l'Ordinanza 86/2012, infatti, sono stati concessi 1 898 finanziamenti, per un importo complessivo pari a 941,70 milioni di € (pari al 69,4% del contributo complessivo). In media, dunque, il contributo concesso per singolo intervento risulta pari a 233,92 mila €, ma il dato è prossimo ai 500 mila € di finanziamento nel caso di demolizione e ricostruzione (come previsto dall'Ordinanza 86/2012). La Tabella 3 riassume queste informazioni, riportando altresì i valori per il totale degli interventi di ricostruzione.

Tabella 3 – Entità dell'intervento di ricostruzione

	Totale	Danno B o C ord. 29/2012	Danno E0 ord. 51/2012	Danno E1, E2, E3 ord. 86/2012
Numero interventi	5.797	3.294	605	1898
Costo totale (mln €)	1.491,71	267,36	190,16	1034,20
Contributo totale (mln €)	1.356,06	238,90	175,46	941,70
Costo medio (000 €)	257,33	81,17	314,31	544,89
Costo mediana (000 €)	109,11	53,41	205,63	430,34
Costo deviazione standard (000 €)	414,46	151,92	391,14	546,27
Contributo medio (000 €)	233,92	72,53	290,02	496,15
Contributo mediana (000 €)	96,49	47,43	191,10	392,62
Contributo deviazione standard (000 €)	385,96	146,17	362,43	511,08

Fonte: nostra elaborazione

5.2.2. Le conferme di prenotazione

I dati che sono stati presentati in Tabella 3 non comprendono le cosiddette conferme di prenotazione. Queste ultime sono previste dall'Ordinanza commissariale 131/2013, sotto forma di ‘dichiarazione di impegno’ e devono successivamente essere confermate con indicazione del livello raggiunto dalla progettazione dell'intervento da parte del professionista incaricato (Ordinanza 14/2015)¹¹. Ad oggi (ottobre 2015), tali conferme di prenotazione sono pari a 3031: di queste, 1149 sono inerenti a progetti ancora da iniziare, 1684 riguardano progetti in corso e solo 178 riguardano progetti che sono già stati completati. Infine per 20 inter-

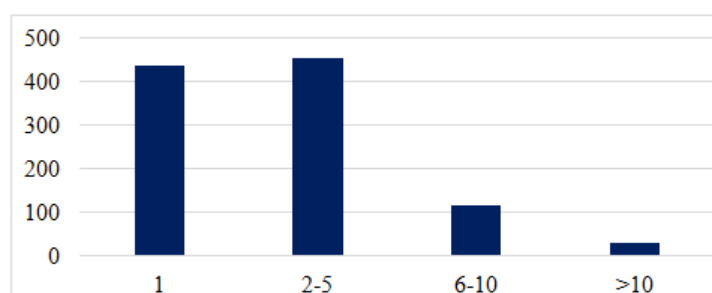
¹¹ Il dato dunque non considera la "Conferme di prenotazione" rifiutate dai Comuni oppure i casi nei quali è stata fatta rinuncia del diritto di richiesta di contributi o ancora i casi in cui si sia optato per un diverso strumento normativo, a disposizione dei cittadini terremotati.

venti, non è disponibile lo stato di avanzamento in quanto sembra essere mancante lo stato di conferma della dichiarazione d'impegno.

Tuttavia, anche sull'entità precisa del numero delle conferme di prenotazione, emergono non poche perplessità. Molte di tali richieste, infatti, presentano un valore ID_ISTANZA (ovvero l'identificativo della istanza di "conferma di prenotazione") non univoco. Tali codici univoci, infatti, sono appena 437; in tutti gli altri casi, nel dataset delle conferme di prenotazione compaiono valori ripetuti più di una volta. In 28 casi, addirittura, lo stesso codice ID_ISTANZA è ripetuto anche per più di dieci interventi (Figura 2).

Trattare tali informazioni, dunque, non è operazione semplice. Ad esempio, si potrebbe decidere di considerare come non valide tutte le prenotazioni che mostrano un codice non univoco, ma in questo modo si perderebbe una quantità molto elevata di informazioni. Al fine di conservare quante più informazioni possibili, dunque, si può effettuare un doppio controllo, analizzando congiuntamente anche le informazioni relative all'indirizzo dell'intervento. Una scelta più 'conservativa' ad esempio potrebbe implicare di considerare come 'valide' tutte le conferme di prenotazione che, ancorché presentino il medesimo codice ID_ISTANZA, risultano comunque riferite ad indirizzi differenti. Anche in questo caso, tuttavia, a seconda che si consideri unicamente il nome della via oppure anche il numero civico, può cambiare decisamente il numero di conferme di prenotazione da considerarsi come 'valide'. Se considerando unicamente la voce ID_ISTANZA, sono ben 1995 le conferme da scartare a causa della mancata univocità dei codici, considerando ID_ISTANZA e via¹², tale numero scende a 397. Infine, sono appena 190 le conferme che presentano il medesimo ID_ISTANZA, la medesima via e anche il medesimo numero civico (Tabella 4).

Figura 2– Numero di ripetizioni del codice ID_ISTANZA (conferme di prenotazione)



Fonte: nostra elaborazione

Tabella 4 – Numero di conferme di prenotazione 'valide' e scartate: varie simulazioni

	come da dataset "Conferme"	Scartando le osservazioni con valori ripetuti per:		
		ID_ISTANZA, via, civico	ID_ISTANZA e via	ID_ISTANZA
Conferme 'valide'	3031	2841	2634	1036
Conferme scartate	0	190	397	1995

Fonte: nostra elaborazione

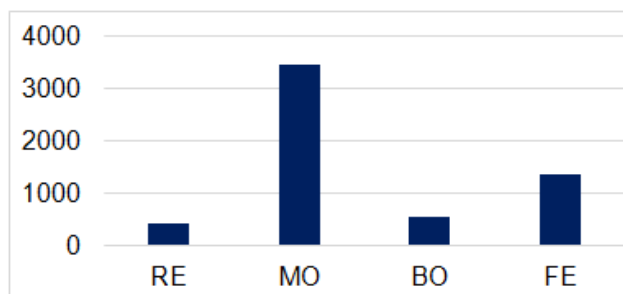
¹² Si considera qui semplicemente il nome della via. Possono dunque essere scartate anche quelle conferme di prenotazione che differiscono per il numero civico riportato, ancorché riferito alla medesima via.

5.2.3. Quantificare i danni: un'analisi per provincia e per tipologia di cratere

L'ammontare complessivo del numero di interventi autorizzati e del valore dei danni registrati non è particolarmente indicato per l'individuazione di possibili errori nella raccolta e trascrizione dei dati. I valori complessivi (come pure i valori medi), infatti, nascondono, per loro stessa natura, possibili outlier e altri valori la cui congruenza può essere messa in discussione, con un certo grado di ragionevolezza. Un possibile modo per fare emergere ed evidenziare tali anomalie è rappresentato dall'analisi della dimensione territoriale dei dati riportati. Ad esempio, con riferimento ai danni registrati e all'avvio del processo di ricostruzione, l'analisi dei dati disaggregati al livello provinciale permette già di evidenziare alcuni aspetti potenzialmente critici.

Le province sulle quali insiste il cratere del sisma sono quattro (Piazzini *et al.*, 2015): Reggio Emilia, Modena, Bologna e Ferrara. Tuttavia, i danni provocati dal sisma del 2012 non risultano omogenei all'interno delle stesse: i danni, infatti, sono stati ingenti in provincia di Modena e di Ferrara, mentre le province di Bologna e di Reggio Emilia sono state colpite in misura minore. La Figura 3 conferma quest'analisi: essa riporta il numero di ordinanze di concessione, per provincia del beneficiario. Rispetto al totale delle ordinanze di concessione, la provincia di Modena, da sola, concentra circa il 60% delle stesse, a cui si somma il 23,5% di ordinanze concesse per la provincia di Ferrara. Complessivamente, nelle due province considerate, tali ordinanze di concessione risultano essere superiori a 4.800.

Figura 3 – Ordinanze di concessione, per provincia

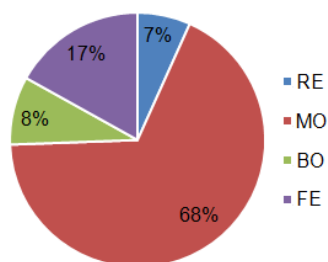


Fonte: nostra elaborazione

Anche il valore dei contributi assegnati conferma una distribuzione territoriale molto simile (Figura 4)¹³. Tuttavia, in questo secondo caso, la provincia di Ferrara presenta un'incidenza leggermente inferiore rispetto al totale (16,9% del totale dei contributi concessi). Al contrario, un'incidenza dei contributi assegnati più elevata rispetto al totale viene osservata in provincia di Modena (67,7%).

¹³ Si ricorda che i dati relativi al valore dei contributi concessi non tengono in considerazione né le possibili conferme di prenotazione (per le quali non è disponibile nessun ordine di grandezza dell'intervento prenotato), né le variazioni in corso d'opera, successive alla prima concessione.

Figura 4 – Contributi concessi, per provincia (valori percentuali sul totale)



Fonte: nostra elaborazione

I dati riportati a livello provinciale si riflettono anche sull'incidenza del contributo medio per singolo intervento. Quest'ultimo, infatti, differisce nelle varie province. In particolare, i contributi di maggiore entità sono localizzati in provincia di Modena (con un contributo medio pari a 264,10 mila €). Al contrario, l'entità dei singoli contributi risulta in media inferiore nelle province di Reggio Emilia (213,45 mila €), Bologna (219,45 mila €) e soprattutto Ferrara (168,91 mila €). Proprio quest'ultimo valore sembra discostarsi sensibilmente dagli altri. Se dunque, l'analisi dei costi dichiarati e dei contributi concessi, in valore assoluto, sembra confermare l'ipotesi iniziale dei danni più elevati concentrati tra le province di Modena e Ferrara, il valore del costo (e del contributo) per singolo intervento risulta decisamente più basso nella provincia di Ferrara. Anche in questo caso, benché sia sempre possibile ipotizzare la presenza di interventi su un patrimonio edilizio di minor valore (da cui la minor entità del contributo medio erogato), è altrettanto plausibile la presenza (almeno in alcuni casi) di possibili errori di trascrizione e/o imputazione dei valori individuali, resa evidente dall'analisi territoriale (Tabella 5).

Tabella 5 – Entità dell'intervento di ricostruzione, per provincia

	Numero interventi	Costo (mln €)	Contributo (mln €)	Costo medio (000 €)	Contributo medio (000 €)
RE	428	100,33	91,36	234,42	213,45
MO	3476	1 008,46	918,02	290,12	264,10
BO	533	130,78	116,96	245,36	219,45
FE	1360	252,14	229,72	185,40	168,91

Fonte: nostra elaborazione

In modo complementare all'analisi per province, inoltre, è possibile condurre un'analisi della distribuzione dei contributi concessi per differenti tipologie di cratere. Piazzì *et al.* (2015) individuano tre principali tipologie di cratere:

- cratere a 32 Comuni: individuato a partire dalla lista pubblicata nel DL 74/2012, con l'esclusione del Comune di Ferrara¹⁴;

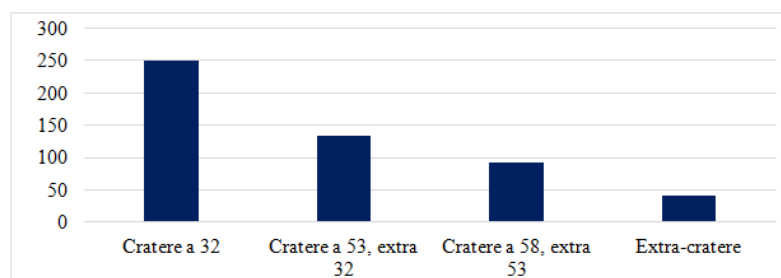
¹⁴ Tale esclusione, oltre a rendere concentrici i tre crateri individuati, è motivata dalla volontà di non includere alcun capoluogo di provincia all'interno di questa classificazione (Piazzì *et al.*, 2015).

- cratere a 53 Comuni: individuato a partire dal Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 01 giugno 2012;
- cratere a 58 Comuni: composto dal cratere a 53 Comuni con l'aggiunta di Argenta (FE) e dei quattro capoluoghi di provincia (Bologna, Ferrara, Modena, Reggio Emilia), individuato dall'Ordinanza n. 29/2012, del 28 agosto 2012, che individua criteri e modalità di assegnazione di contributi per la riparazione e il ripristino immediato di edifici e unità immobiliari ad uso abitativo danneggiati.

Il cratere ristretto (a 32 Comuni) è stato sicuramente quello più danneggiato dal sisma. Esso, infatti, include quei Comuni più vicini ai due epicentri del sisma. Non a caso, la quasi totalità dei danni al patrimonio edilizio risulta concentrata proprio in questi Comuni: il cratere a 32, infatti, vede l'approvazione di 5178 interventi, per un costo totale di 1413,11 milioni di € (approssimati dal costo comunicato dai professionisti e riconosciuti in seguito alla prima attività di istruttoria comunale). Tale valore risulta pari all'94,7% dei danni totali. I restanti Comuni (individuati dal cratere a 53 e a 58 Comuni) rappresentano, dunque, una quota minima dei danni al patrimonio abitativo: gli interventi concessi in questi Comuni sono appena 619. Di questi, 251 sono localizzati nei Comuni appartenenti al cratere a 53, ma al di fuori del cratere ristretto; altri 367, invece, sono localizzati nei Comuni appartenenti al cratere a 58 ma al di fuori del cratere a 53¹⁵. Infine, si segnala un intervento localizzato al di fuori del cratere a 58 Comuni, nel Comune di Calderara di Reno, che pur non essendo ricompreso all'interno del cratere a 58 Comuni ha comunque beneficiato dei contributi per la ricostruzione. Al contrario, nessun contributo è stato segnalato per quanto riguarda il territorio del Comune di Brescello (RE), nonostante sia ricompreso nelle definizioni istituzionali di cratere. Sempre analizzando i valori assoluti, anche i contributi erogati seguono sostanzialmente il medesimo pattern territoriale.

Rispetto a questi dati complessivi, l'analisi dei valori medi per singolo intervento conferma come proprio i danni di maggiore entità risultino di fatto concentrati all'interno dei confini del cratere a 32. In particolare, il contributo medio concesso per singolo intervento presenta una chiara dinamica decrescente, allorquando ci si allontana dall'epicentro stesso del sisma (Figura 5).

Figura 5 – Contributo medio concesso, per tipologia di cratere (migliaia di euro)



Fonte: nostra elaborazione

¹⁵ Proprio in questo raggruppamento sono localizzati tutti i quattro capoluoghi di provincia interessati dal sisma.

5.2.4. Quantificare i danni a livello comunale

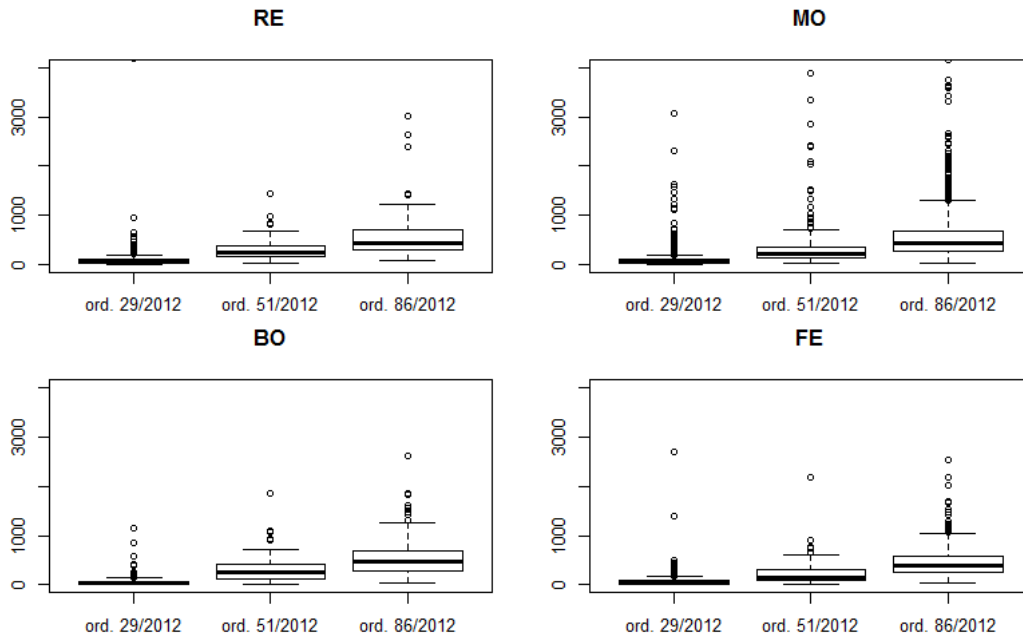
L'analisi dei dati al livello comunale permette di individuare ulteriori elementi di criticità nell'utilizzo degli *open data* sulla ricostruzione. Ciò è reso possibile proprio dall'aumentato grado di disaggregazione territoriale dei dati considerati. Per brevità, si rimanda all'Appendice 2 per l'analisi dei boxplot relativi alla distribuzione dei costi dei singoli interventi, distinguendo per Comune di localizzazione dell'intervento e per tipologia di ordinanza (*proxy* del livello dei danni registrati, come si ricordava in precedenza). Proprio l'analisi dei singoli boxplot fa emergere l'esistenza di possibili outlier, ovvero interventi il cui costo (e/o contributo) risulta di fatto 'fuori scala' rispetto al contesto di riferimento territoriale. Tali outlier, dunque, potrebbero rappresentare valori che, tra gli *open data* pubblicati, non sono stati correttamente riportati.

Qui si riportano unicamente gli analoghi boxplot delle distribuzioni relative ai costi dei singoli interventi distinguendo per provincia di localizzazione degli immobili e per tipologia di ordinanza (Figura 6). Con riferimento al solo livello provinciale, dunque, è possibile segnalare il caso di due interventi (uno in provincia di Reggio Emilia, uno in provincia di Ferrara) che, benché finanziati tramite l'Ordinanza 29/2012 (e dunque riferiti a schede Aedes con esito B o C), presentano un costo unitario addirittura superiore a quello osservato per alcuni interventi finanziati, nella stessa provincia, tramite l'Ordinanza 86/2012 (ovvero interventi per ripristinare gli immobili maggiormente danneggiati). Sempre in provincia di Ferrara, anche un intervento finanziato tramite l'Ordinanza 51/2012 presenta un costo dichiarato nettamente superiore a tutti gli altri interventi finanziati mediante la medesima ordinanza. Proprio queste osservazioni, dunque, potrebbero rappresentare, almeno in via teorica, osservazioni soggette ad un possibile rischio di errore, tanto nella fase di raccolta quanto nella fase di trascrizione del dato.

Un ulteriore strumento, molto utile al fine di testare l'eventuale presenza di valori anomali all'interno dei dati che sono stati resi pubblici sul sito della ricostruzione post-sisma, è rappresentato dall'analisi della distribuzione territoriale delle principali grandezze relative proprio agli interventi di ricostruzione.

I Comuni oggetto di concessioni di finanziamento (e dunque di questa analisi) sono complessivamente 58: come si ricordava in precedenza, sono inclusi tutti i Comuni appartenenti al cratere a 58, con l'esclusione del Comune di Brescello (in provincia di Reggio Emilia), per il quale non sono stati riportati interventi, ma con l'aggiunta del Comune di Calderara di Reno (in provincia di Bologna). Quest'ultimo, benché non sia ricompreso all'interno di nessuna delle definizioni istituzionali di cratere (Piazzi *et al.*, 2015), è stato comunque oggetto di un intervento di ricostruzione.

Figura 6 – Distribuzione del costo degli interventi (in migliaia di euro), dati per provincia e ordinanza



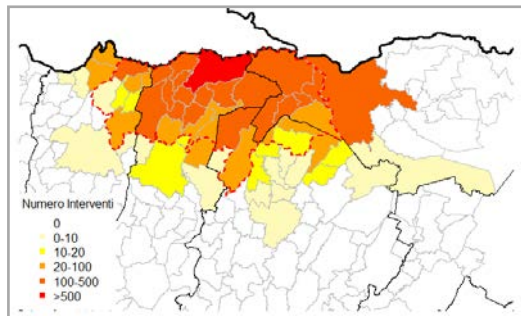
I boxplot sono stati tagliati ad un livello pari a 4 milioni € Non vengono visualizzati un intervento in provincia di Reggio Emilia (Ordinanza 29/2012) e 5 interventi in provincia di Modena (Ordinanza 86/2012)
Fonte: nostra elaborazione

La Figura 7 riporta, per ciascuno dei 58 Comuni oggetto dell'analisi, il numero di concessioni che sono state approvate a far data dal 2012, unitamente all'ammontare complessivo dei costi degli interventi dichiarati e al contributo concesso inizialmente. Con riferimento al numero di interventi, i dati risultano coerenti con le ipotesi iniziali. Come atteso, infatti, il Comune di Mirandola si conferma come il Comune che vede, in valore assoluto, il maggior numero di interventi di ricostruzione al patrimonio abitativo. Tutti gli altri Comuni appartenenti al cratere a 32 Comuni, tuttavia, presentano un numero sostanzialmente simile di interventi: in media, in ciascuno di questi Comuni sono state approvate oltre 100 ordinanze di concessione di contributo per la ricostruzione. Tra i quattro Comuni capoluoghi di provincia, invece, è Ferrara il Comune che presenta il maggior numero di ordinanze di concessione di contributi (oltre 100). Rispetto al valore dei danni registrati, i quattro Comuni in assoluto più colpiti risultano essere Mirandola, Novi di Modena, San Felice sul Panaro e Finale Emilia (tutti localizzati in provincia di Modena). In ciascuno di questi quattro Comuni, in particolare, il costo complessivo degli interventi è risultato superiore ai 100 milioni di € Valori sostanzialmente analoghi sono osservati anche in relazione ai contributi effettivamente concessi, ancorché, in questo secondo caso, i Comuni di San Felice sul Panaro e di Finale Emilia abbiano ricevuto un ammontare di contributi di poco inferiore ai 100 milioni di € (rispettivamente 99,5 milioni di € e 94,2 milioni di €). Dunque, anche questi dati e la loro distribuzione territoriale sembrano essere sostanzialmente congruenti con l'ipotesi di una diminuzione progressiva dei danni registrati rispetto alla localizzazione dei due epicentri del sisma.

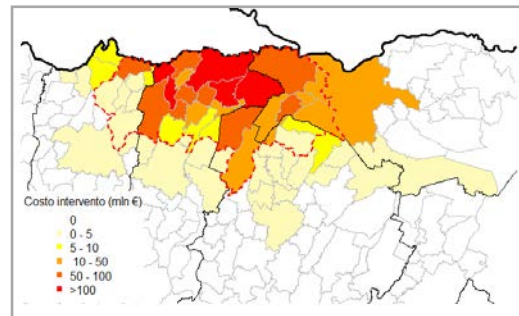
Tuttavia, l'analisi dei dati in valore assoluto può presentare alcune possibili distorsioni. Queste ultime, in particolare, risultano connesse alla differente dimensione dei Comuni oggetto di analisi (che si riflette, ad esempio, nell'estensione del territorio urbanizzato e dunque nella quantità stessa di fabbricati presenti). Con lo specifico obiettivo di individuare possibili anomalie nella raccolta dei dati, la Figura 8 riporta la distribuzione comunale del costo medio dei singoli interventi e del contributo medio concesso. Entrambe le analisi restituiscono la possibile presenza di alcuni dati anomali. Ad esempio, il costo medio degli interventi sembra essere maggiore non tanto nei Comuni più prossimi all'epicentro (come sarebbe lecito attendersi), quanto piuttosto in alcuni Comuni della provincia di Bologna (ad esempio, Argelato e San Giorgio di Piano) relativamente lontani dagli epicentri del sisma, dove comunque si osserva un minor numero di interventi. Parimenti, anche il valore medio dei contributi concessi per singolo intervento segue un pattern territoriale inatteso. Anche in questo caso, infatti, alcuni Comuni particolarmente lontani dall'epicentro del sisma mostrano un'elevato valore medio del contributo concesso per singolo intervento, mentre lo stesso non può dirsi per altri Comuni territorialmente più vicini agli epicentri.

Figura 7 – Numero di concessioni, costo dell'intervento, contributo concesso per Comune

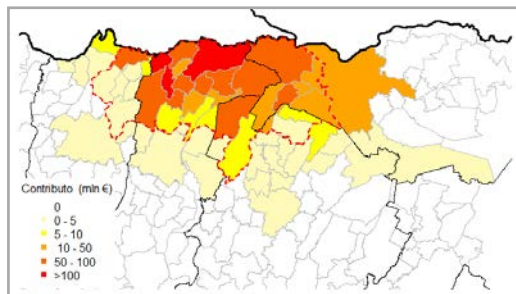
a) numero di interventi



b) costo dell'intervento



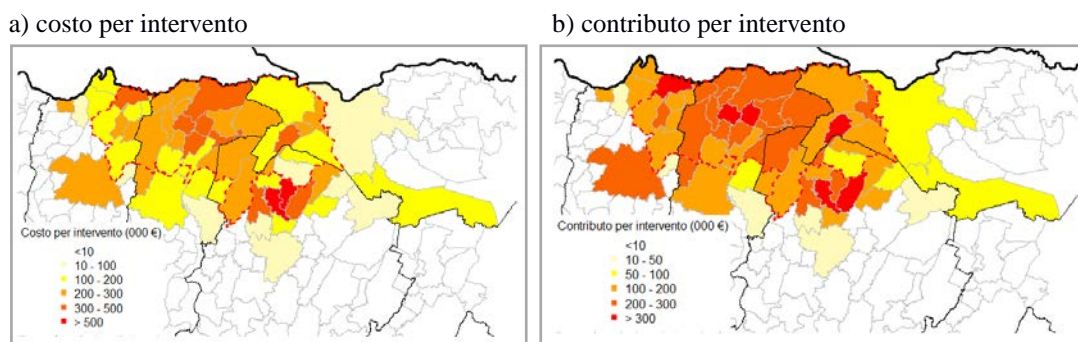
c) contributo concesso



In rosso tratteggiato, i confini del cratere a 32 Comuni

Fonte: nostra elaborazione

Figura 8 – Costo medio degli interventi e contributo medio concesso, per Comune



In rosso tratteggiato, i confini del cratere a 32 Comuni
Fonte: nostra elaborazione

5.3. L'avvio del processo di erogazione dei fondi

5.3.1. Le principali criticità nell'interpretazione degli open data

Il dataset “Pagamenti” riporta dettagliate informazioni circa lo stato di avanzamento dei pagamenti già effettuati, a finanziamento della ricostruzione del patrimonio edilizio. Rispetto alle incongruenze osservate nel dataset “Contributi” e “Conferme”, in questo caso le criticità sembrano essere, se possibile, ancora maggiori. In particolare, tali incongruenze risultano amplificate dal fatto che, per una corretta interpretazione delle informazioni riportate, è necessario incrociare tali dati con quelli provenienti dagli altri dataset (ed in particolare, quelli riportati all'interno dal dataset relativo ai “Contributi”).

Questo dataset, infatti, riporta tutti i pagamenti già effettuati, ordinati per data di valuta e distinguendo le singole tipologie di soggetti che sono stati liquidati. Come riportato nella descrizione del *workflow* Mude, nella prima parte del contributo, i soggetti liquidati possono essere: imprese, professionisti, beneficiari oppure amministratori. Inoltre, il dataset distingue, per ciascuna concessione (come identificata dal numero Mude dell'istanza di richiesta di contributo e dal numero di concessione CUP che rappresenta la decisione di assegnazione dei contributi), anche i singoli stati di avanzamento dei lavori (SAL).

Complessivamente, il dataset così identificato riporta 30 613 transazioni di pagamento. Considerando la somma di questi singoli pagamenti, alla data odierna¹⁶, risultano essere già stati versati ben 671,83 milioni di € per la ricostruzione del patrimonio edilizio dei Comuni colpiti dal sisma. Questo dato rappresenta un valore molto importante: a poco più di 3 anni dall'evento sismico¹⁷, infatti, sembra essere già stata erogata la metà circa di tutti i contributi concessi (49,54%)¹⁸.

Tuttavia, è facile notare come emergano molteplici criticità connesse proprio con l'utilizzo (e l'interpretazione) delle informazioni così riportate. In primo

¹⁶ L'ultima data di valuta che viene riportata è riferita al 18 settembre 2015.

¹⁷ E a circa due anni e mezzo dal primo pagamento, avvenuto in data 12 febbraio 2012, dunque a meno di nove mesi dalla data dell'evento sismico.

¹⁸ In questo caso, i dati aggregati riportati sul sito <http://www.regione.emilia-romagna.it/terremoto>, e aggiornati al 30 ottobre 2015, sono leggermente maggiori rispetto a quelli qui riportati. Sarebbero già stati erogati 767,68 milioni di € pari al 54% dei contributi concessi.

luogo, il dataset relativo ai pagamenti già liquidati presenta un numero molto ampio di *missing value*, i quali, di fatto, rendono impossibile ogni analisi di tipo territoriale. Degli oltre 30 mila pagamenti riportati, infatti, circa la metà (14 907) non contengono indicazione del numero Mude della istanza di richiesta di pagamento (SAL_MUDE), riportando al contrario la dicitura “da riconciliare”. Ancora, ben 1.172 operazioni di pagamento non riportano né l'indicazione relativa al Comune dell'immobile oggetto del beneficio, né il numero Mude dell'istanza di richiesta di contributo (attraverso il quale sarebbe stato comunque possibile individuare il Comune dell'immobile). Il peso di questi due insiemi, in termini di entità dei pagamenti, è tutt'altro che irrilevante (Tabella 6).

In particolare, lascia perplessi il fatto che oltre un quinto del valore totale dei pagamenti effettuati (e dunque riportati all'interno degli *open data*) sia di fatto privo di un'appropriata indicazione territoriale.

Tabella 6 – Pagamenti relativi a SAL da riconciliare e privi di indicazione del Comune di intervento

	Numero	Ammontare (mln €)	Ammontare (% pagamenti totali)
SAL da riconciliare	14.907	368,93	54,91%
Operazioni per le quali non è indicato il numero Mude né il Comune	1.172	140,97	20,98%

Fonte: nostra elaborazione

Sulla base di queste prime indicazioni (e nonostante i molti *caveat* già menzionati) si è tentato ugualmente di effettuare l'operazione di integrazione tra le informazioni contenute in questo dataset e quelle contenute nel dataset “Contributi”. Ovviamente, è stato necessario escludere tutte quelle transazioni per le quali non fossero disponibili indicazioni relative al numero Mude (o al codice CUP, che rappresenta il codice univoco di riferimento).

In primo luogo, è facile osservare come le oltre 30 mila operazioni di pagamenti facciano in realtà riferimento a 4 520 codici di concessione CUP univoci, riferiti ad altrettante ordinanze di concessione di contributi. Questi codici univoci sono stati dunque incrociati con i 5 797 codici univoci già individuati nel dataset “Contributi” e relativi alle ordinanze di concessione. I dati provenienti dai due dataset non risultano perfettamente sovrapponibili, come mostrato in Tabella 7. In 1691 casi, infatti, ad un codice indicato nel dataset “Contributi” non corrisponde alcuna operazione di pagamento riportata all'interno del dataset “Pagamenti”. In questi casi, si è adottata l'ipotesi più semplice. Si è ipotizzato che i pagamenti relativi a tali interventi fossero ancora pari a 0. Tale interpretazione sembra essere supportata dall'analisi condotta, disaggregando per tipologia di ordinanza. Emerge infatti che per quasi il 38% degli interventi a ripristino dei danni più gravi (finanziati tramite l'Ordinanza 86/2012) non è stato ancora avviato il processo di erogazione dei pagamenti, a fronte del 25,1% degli interventi a ripristino dei danni più leggeri (Ordinanza 29/2012) (Tabella 8).

Tabella 7 – Codici di concessione CUP: confronto tra il dataset “Contributi” e il dataset “Pagamenti” (numero di occorrenze)

	Codice CUP presente nel dataset Contributi		Totale
	Si	No	
Codice CUP presente nel dataset Pagamenti	Si	4106	4520
	No	414	1691
Totale		1691	6211
		5797	414

Fonte: nostra elaborazione

Tabella 8 – Interventi che non hanno ancora ricevuto nessun pagamento, per ordinanza

	Valore assoluto	In % del totale delle concessioni
Ordinanza 29/2012 (danni B o C)	832	25,3%
Ordinanza 51/2012 (danni E ₀)	140	23,1%
Ordinanza 86/2016 (danni E ₁ , E ₂ , E ₃)	719	37,9%

Fonte: nostra elaborazione

Più critica è invece risultata l'interpretazione di altri 414 casi (sempre riportati in Tabella 7) per i quali risulta indicato, all'interno del dataset “Pagamenti”, un codice di concessione CUP che non fa riferimento ad alcun codice CUP riportato nel dataset “Contributi”. Data l'impossibilità di attribuire ciascuno di questi interventi ad una precisa concessione di contributi, si è deciso, in via preventiva, di non considerare tali pagamenti. L'ammontare complessivo delle operazioni riconducibili a questi 414 interventi è pari a 144,14 milioni di € che rappresentano il 21,46% del totale dei pagamenti sin qui erogati. Non considerando questi interventi, dunque, ad oggi risulterebbero erogati solamente 527,68 milioni di €. Il dato rappresenta meno del 39% del valore complessivo dei contributi concessi (il dato è inferiore di circa 10 punti percentuali rispetto a quello che si aveva considerando il totale dei pagamenti riportati all'interno del dataset).

Altri aspetti critici interessano anche i dati relativi a quei pagamenti che risultano correttamente attribuiti ad una precisa concessione di contributi (4.106 casi). In oltre 1.200 casi, infatti, l'importo che risulta ad oggi liquidato (ovvero sommando tutti gli importati già erogati nei vari SAL e a qualunque titolo) risulta superiore al relativo importo indicato nella concessione del contributo. Questo rappresenta un ulteriore elemento di mancata congruità, che rende estremamente difficoltoso l'utilizzo degli *open data*. È evidente, infatti, che tali valori possono essere il risultato di due differenti situazioni¹⁹: un'erronea trascrizione del dato relativo ai pagamenti oppure essere il frutto delle variazioni avvenute in corso d'opera per i singoli interventi. Nel dataset “Contributi”; infatti, è esplicitamente indicato come quei dati si riferiscono unicamente ai contributi inizialmente assegnati (come comunicati alla Presidenza del Consiglio dei Ministri dal Comune al momento della generazione del codice CUP). Essi, dunque, non tengono conto di eventuali variazioni successivamente intervenute.

¹⁹ Si ricordi, inoltre, che i contributi concessi non dovrebbero includere le spese tecniche, ammissibili a finanziamento per un ammontare pari al 10% del costo ammissibile riconosciuto. Se dunque l'ammontare del contributo non dovrebbe includere i pagamenti ai professionisti, essi includono invece i compensi per gli amministratori. Se questa ipotesi fosse verificata, sarebbero da considerarsi come congruenti anche quei pagamenti il cui ammontare raggiunge un massimo pari al 110% del contributo concesso.

In realtà, allo stato attuale, non sembra possibile distinguere nettamente i due casi. È vero che in molti casi (relativi a 52 distinti interventi) i pagamenti sono risultati superiori anche del 200% rispetto al contributo inizialmente concesso. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, i valori superiori al 100% del contributo concesso sono, in realtà, solo di poco superiori a tale soglia, rendendo in questo caso più probabile l'ipotesi di una variazione in corso d'opera, per la quale è stato riconosciuto un finanziamento supplementare.

La Tabella 9 compie una sintesi dei vari elementi di incongruenza ricordati sino a qui, tentando altresì una stima degli effetti in termini di ammontare dei contributi stanziati. La tabella, infatti, quantifica non solo il numero di interventi potenzialmente incongrui, ma anche l'ammontare complessivo dei pagamenti influenzato da questi aspetti (tanto in valore assoluto, quanto in valore percentuale sul totale dei contributi concessi).

Tabella 9 – Ordinanze di concessione e pagamenti: elementi di incongruità nello stato di avanzamento dei pagamenti

	Numero interventi		Valore in €	
	Val. ass.	Val. %	Milioni €	Val. %
Totale contributi concessi	5797	100,0%	1356,06	100,0%
Pagamenti pari a 0€	1691	29,2%	0,00	0,00%
Pagamenti associati a codici concessioni CUP	4106	100,0%	527,68	38,9%
<i>Di cui importi > 100% contributo</i>	1257	21,7%	161,80	11,9%
Pagamenti non associati a codici concessioni CUP	414	-	144,14	-

Fonte: nostra elaborazione

5.3.2. Interpretare lo stato di avanzamento dei pagamenti a livello comunale

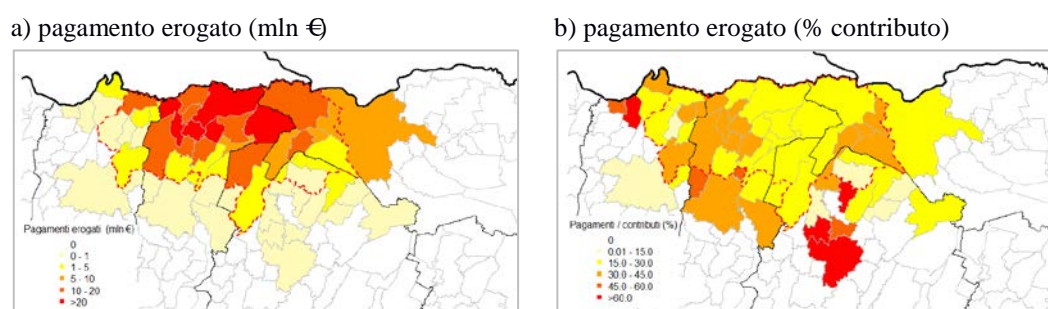
Pur presentando i molteplici aspetti di criticità, ricordati poc'anzi, i dati relativi ai pagamenti già liquidati sono stati ugualmente analizzati in un'ottica territoriale, a livello comunale. Ovviamente, sono stati qui considerati unicamente gli interventi per i quali i pagamenti erogati fossero riconducibili ad un preciso Comune del cratere. Inoltre, sono stati esclusi dall'analisi quegli interventi, il cui importo già erogato fosse superiore al 100% del contributo stesso²⁰.

Come si evince dalla Figura 9 i maggiori importi (in valore assoluto) sono stati pagati sino ad ora nei Comuni più vicini all'epicentro. Questi Comuni, infatti, risultano quelli maggiormente danneggiati dal sisma. Come già evidenziato per la distribuzione dei costi e dei contributi, tuttavia, anche nel caso dei pagamenti erogati, i valori assoluti possono essere influenzati dall'ammontare complessivo dei contributi concesso. Pertanto, è più corretto analizzare la distribuzione dello stato di avanzamento della ricostruzione, come rappresentato dalla percentuale dei pagamenti già liquidati rispetto al totale dei contributi concessi. Sempre la Figura 9 mostra come nella maggior parte dei Comuni, tale stato di avanzamento sia in ge-

²⁰ Come minimo margine di tolleranza, sono state considerate tutti gli interventi, il cui rapporto tra pagamento e contributo concesso fosse minore o uguale a 100,01.

nere inferiore al 45%. In particolare, sono proprio i Comuni del cratere ristretto (a 32 Comuni) a presentare uno stato di avanzamento della ricostruzione del patrimonio residenziale più arretrato. Generalmente, l'ammontare di contributi già erogati rispetto al contributo concesso risulta compreso tra il 15 e il 30%. Al contrario, nei Comuni più lontani dall'epicentro (e nei quali l'ammontare dei danni è decisamente inferiore, sia per quantità che per tipologia di interventi), lo stato di avanzamento della ricostruzione risulta nettamente superiore al 60% (in alcuni casi anche al di sopra del 60%).

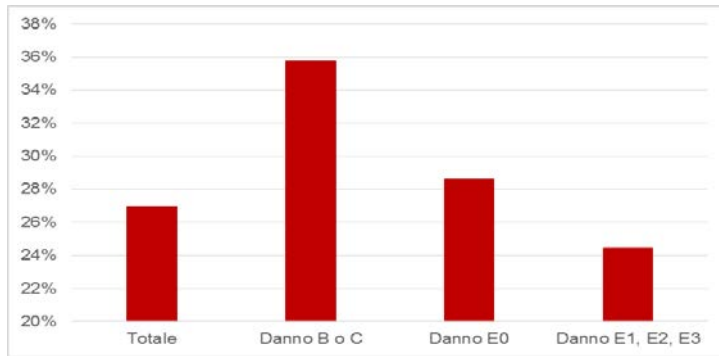
Figura 9 – Pagamento erogato in valore assoluto e in percentuale del contributo concesso, per Comune



Fonte: nostra elaborazione

Inoltre, utilizzando gli stessi dati è possibile osservare lo stato di avanzamento della ricostruzione, distinguendo gli interventi per livello di danno registrato al patrimonio immobiliare. In particolare, incrociando i dati relativi ai pagamenti già liquidati con quelli relativi ai contributi concessi per interventi su danni di tipo B/C (Ordinanza commissariale 29/2012), per danni di tipo E₀ (Ordinanza commissariale 51/2012) e per danni di tipo E₁, E₂ ed E₃ (Ordinanza commissariale 86/2012). Qualora non si considerino gli interventi i cui pagamenti eccedono i contributi concessi, il pagamento medio risulta pari al 27% del contributo concesso. Il dato, tuttavia, è sensibilmente maggiore per gli interventi di recupero dei danni più lievi (danni B e C), mentre risulta inferiore per gli interventi di recupero degli immobili maggiormente danneggiati (Figura 10). Si ricorda che qui sono stati considerati i pagamenti per i quali sono a disposizione informazioni certe e coerenti. Tali dati dunque sono indubbiamente sottostimati rispetto a quelli riportati sul sito <http://www.regione.emilia-romagna.it/terremoto>. In questo secondo caso, infatti, i pagamenti, già erogati al 30 ottobre 2015, sarebbero pari all'86% dei contributi concessi per i danni di tipo B-C, sarebbero pari al 76% dei contributi concessi per i danni di tipo E₀ e pari al 44% dei contributi concessi per i danni di tipo E₁, E₂, E₃. Anche in questo secondo caso, dunque, appare confermato il minore stato di avanzamento dei pagamenti relativi agli interventi più pesanti.

Figura 10 – Stato di avanzamento dei pagamenti, per livello di danno registrato

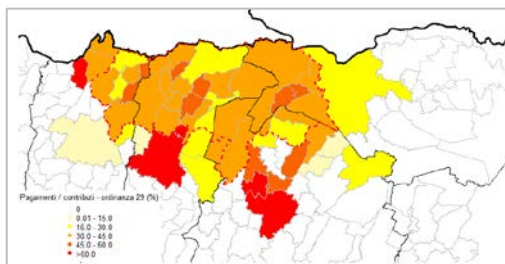


Fonte: nostra elaborazione

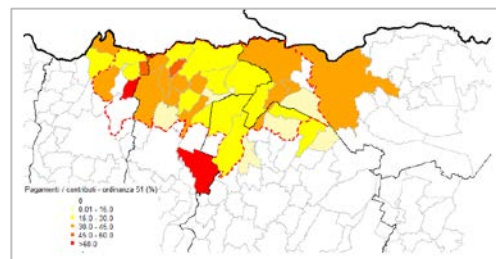
Anche l'analisi territoriale (a livello di singolo Comune) dei pagamenti liquidati per gravità del danno conferma un quadro sostanzialmente analogo (Figura 11). I pagamenti per gli interventi più lievi (Ordinanza 29/2012) risultano superiori al 30% dei contributi anche in molti Comuni del cratere a 32 Comuni (cratere ristretto). In molti Comuni, tale percentuale raggiunge (e addirittura) supera il 45% del contributo concesso. Al contrario, per quanto concerne gli interventi sui danni più gravi (quelli riferiti alle schede Aedes con esito di tipo E₁, E₂ ed E₃), questi ultimi risultano decisamente più arretrati, specialmente tra i Comuni del cosiddetto cratere ristretto. In alcuni di questi Comuni, infatti, lo stato di avanzamento dei pagamenti rispetto agli interventi più gravi non ha ancora superato il 15% dell'ammontare concesso e addirittura nel Comune di Vigarano Mainarda (provincia di Ferrara) non è stato ancora erogato alcun finanziamento per gli interventi di ricostruzione autorizzati dall'Ordinanza 51/2012 (complessivamente 4, per un contributo concesso pari a 241 mila €).

Figura 11 – Pagamento erogato in percentuale del contributo concesso, per ordinanza e per Comune

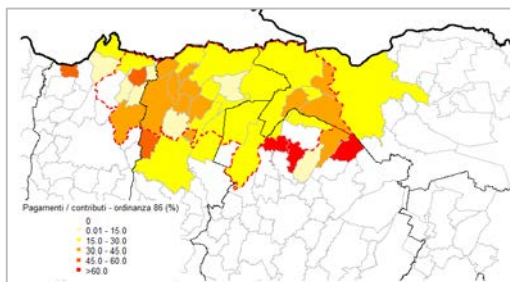
a) Ordinanza 29/2012 (danno B o C)



b) Ordinanza 51/2012 (danno E₀)



c) Ordinanza 51/2012 (danno E₁, E₂ ed E₃)



Fonte: nostra elaborazione

Ovviamente, come si ricordava in precedenza, tutti questi risultati risentono dei numerosi elementi di incertezza che caratterizzano la pubblicazione degli *open data*. I risultati qui riportati, dunque, rappresentano soltanto una prima stima del processo di ricostruzione all'interno del cratere del sisma. L'accuratezza di quest'analisi, tuttavia, potrebbe beneficiare grandemente proprio da una più accurata pulizia dei dati presentati. Sarebbe dunque auspicabile rendere effettivamente comparabili le informazioni presentate nei vari dataset, eliminando quanto meno le incongruenze più evidenti.

6. Conclusioni

Questo studio rappresenta il primo passo per un approfondimento delle dinamiche sottese alla concessione di contributi pubblici per la ricostruzione privata (in particolare delle abitazioni) a seguito del sisma del 2012 in Emilia Romagna.

Innanzitutto la descrizione, nei tratti più importanti, della procedura per richiedere i contributi ha evidenziato come l'interesse di studio non risieda soltanto nella “ricostruzione materiale” degli edifici, ma anche nell'innovazione che una piattaforma informatica come Mude può portare negli enti locali interessati. Si tratta di una innovazione in campo di *e-government*, introdotta con disposizioni commissariali nei Comuni colpiti dal sisma, che porta gli enti interessati a interfacciarsi con una piattaforma informatica completamente nuova, a formare personale che entra nell'ente a tale scopo, ad aggiornare i propri processi interni preesistenti con quelli nuovi. Questi elementi hanno conseguenze sulla capacità dell'ente di far fronte ai nuovi carichi di lavoro, sulla conciliazione fra “procedimenti classici” e “nuovi procedimenti” informatizzati, e in fin dei conti sulla loro capacità di risposta alle esigenze della ricostruzione. Sono elementi di grande interesse per studiare uno degli aspetti più importanti dell'azione degli enti locali nella ricostruzione post sisma; si tratta, infatti, di comprendere come i Comuni, che hanno il compito di gestire il proprio territorio, affrontano il tema complesso della concessione di sussidi pubblici per la riparazione delle abitazioni. In prospettiva, ciò permetterà di monitorare i tempi della ricostruzione (anche nel confronto fra i diversi Comuni che la gestiscono) e l'adattamento di questi enti all'evolversi della normativa emanata dalla Struttura Commissariale; è di grande interesse, inoltre, osservare se effettivamente la sperimentazione di Mude durante la ricostruzione post sisma sarà propedeutica per la realizzazione di SIEDER, il sistema che porterà alla progressiva digitalizzazione delle pratiche edilizie su tutto il territorio regionale. Lo studio di una procedura come Mude Emergenza Terremoto e i dati in essa presenti permettono inoltre di affrontare altri aspetti di natura “privata” della ricostruzione delle abitazioni, come ad esempio il rapporto fiduciario fra cittadini beneficiari di contributi e professionisti che gestiscono i progetti di ricostruzione, le modalità di azione sul territorio delle imprese esecutrici dei lavori, e i relativi tempi di pagamento dei lavori svolti.

La questione dell'accesso agli open data resta un punto rilevante trattato da questo contributo: il dialogo tra ricerca accademica e amministrazione pubblica

diventa una leva per contribuire a rendere le norme sulla trasparenza degli atti pubblici vettori per creare valore nei territori colpiti dal sisma

Bibliografia

ELISA Programma Enti Locali - Innovazione di Sistema (2009) Piano esecutivo progetto FED-FIS Catasto e fiscalità.

Mandrile L. (2012) Il MUDE Piemonte – modello unico digitale per l'edilizia: un progetto organizzativo. Rivista Territorio Italia n. 02/2012.

Piazzi V., Pagliacci F., Russo M. (2015), Analisi cluster delle caratteristiche socio-economiche dei comuni dell'Emilia-Romagna: un confronto tra comuni dentro e fuori dal cratere del sisma. DEMB Working Paper Series 61, Università di Modena e Reggio Emilia.

Regione Emilia Romagna (2015) Linee Guida relative all'applicazione delle ordinanze commissariali nn. 29, 51 e 86 del 2012 e smi.

.

Appendice 1 - I tracciati record dei dataset Mude

Si riportano di seguito i tracciati record dei dataset disponibili sul sito www.regione.emilia-romagna.it/terremoto.

Contributi assegnati

- ID_PROGETTO: identificativo univoco della istanza di richiesta di contributi per la ricostruzione (numero MUDE)
- CUP_CODICE: codice unico di progetto generato dal Comune al momento della decisione di assegnare il contributo
- CUP_DATA: data di generazione del codice CUP; è il momento nel quale l'amministrazione comunale decreta il completamento dell'attività istruttoria sul progetto presentato e decide di assegnare il contributo; coincide o precede di poco la data della firma della ordinanza di assegnazione del contributo da parte del sindaco
- COMUNE_ISTAT: codice istat a 6 cifre costituito dalla unione del codice ISTAT della provincia seguito dal codice ISTAT del Comune
- COMUNE_DENOMINAZIONE: denominazione del Comune su cui insiste il fabbricato
- VIA_E_CIVICO: denominazione della via del fabbricato e civico del fabbricato (identificativo toponomastico)
- COSTO_INTERVENTO: costo dell'intervento dichiarato dal professionista in seguito alla attività istruttoria comunale espresso in migliaia di euro
- CONTRIBUTO: contributo assegnato dal sindaco del Comune a seguito della prima istruttoria comunale espresso in migliaia di euro
- DESC_STRUM_PROG: identificazione della norma che ha autorizzato il finanziamento (Ordinanza commissariale 29, 51 od 86 del 2012)
- BENEFICIARIO_NOME: cognome e nome della persona fisica che ha richiesto il contributo
- ALTRE_INFORMAZIONI: eventuale denominazione e partita IVA del condominio od impresa agricola se la richiesta è stata effettuata dal beneficiario in nome e per conto di una soggettività fiscale

Pagamenti

- RICHIESTA_MUDE: numero MUDE dell'istanza di richiesta di contributo (RCR)
- CONCESSIONE_CUP: numero CUP che rappresenta la decisione di assegnazione dei contributi
- SAL_MUDE: numero MUDE della istanza di richiesta di pagamento
- COMUNE_ISTAT: codice istat a 6 cifre costituito dalla unione del codice ISTAT della provincia seguito dal codice ISTAT del Comune
- COMUNE_DENOMINAZIONE: denominazione del Comune su cui insiste il fabbricato
- CAUSALE_MGO: identificativo della tipologia di soggetto liquidato (00 impresa, 18 professionista, 99 beneficiario, 98 amministratore)
- IMPORTO: importo liquidato in euro
- DATA_VALUTA: data valuta del pagamento effettuato
- BANCA: codice ABI dell'istituto di credito che ha effettuato il bonifico su ordine dell'ente pubblico

Soggetti attivi della ricostruzione

- ID_ISTANZA: identificativo univoco della istanza di "stato di avanzamento lavori" (numero MUDE)
- ID_PROGETTO: identificativo univoco della istanza di richiesta di contributi per la ricostruzione (numero MUDE)
- CUP_CODICE: codice unico di progetto generato dal Comune al momento della decisione di assegnare il contributo
- BENEFICIARIO_NOME: cognome e nome del richiedente il contributo
- BENEFICIARIO_CF: Codice Fiscale del richiedente il contributo
- BENEFICIARIO_RAGIONE_SOCIALE: ragione sociale del richiedente il contributo se persona giuridica
- BENEFICIARIO_PIVA: Partita IVA del richiedente il contributo se persona giuridica

- BENEFICIARIO_QUOTA: importo pro-quota di contributo restituito al beneficiario per opere anticipate (es. opere provvisoriale)
- IMPRESA_NOME: nome della impresa assuntrice dei lavori se impresa individuale
- IMPRESA_CF: codice fiscale della impresa assuntrice dei lavori se impresa individuale
- IMPRESA_RAGIONE_SOCIALE: ragione sociale della impresa assuntrice dei lavori
- IMPRESA_PIVA: partita IVA della impresa assuntrice dei lavori
- IMPRESA_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare all'impresa assuntrice dei lavori
- PROGETTISTA_NOME: cognome e nome del progettista architettonico (nonché coordinatore dell'intervento)
- PROGETTISTA_CF: codice fiscale del progettista architettonico
- PROGETTISTA_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al progettista architettonico
- STRUTTURISTA_NOME: cognome e nome del progettista delle strutture
- STRUTTURISTA_CF: codice fiscale del progettista delle strutture
- STRUTTURISTA_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al progettista delle strutture
- PROG_IMP_ELETT_NOME: cognome e nome del progettista degli impianti elettrici
- PROG_IMP_ELETT_CF: codice fiscale del progettista degli impianti elettrici
- PROG_IMP_ELETT_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al progettista degli impianti elettrici
- PROG_IMP_TERM_NOME: cognome e nome del progettista degli impianti termici
- PROG_IMP_TERM_CF: codice fiscale del progettista degli impianti termici
- PROG_IMP_TERM_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al progettista degli impianti termici
- COORD_SIC_PROG_NOME: cognome e nome del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
- COORD_SIC_PROG_CF: codice fiscale del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
- COORD_SIC_PROG_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
- COORD_SIC_PROG_NOME: cognome e nome del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione
- COORD_SIC_PROG_CF: codice fiscale del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione
- COORD_SIC_PROG_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione
- DIR_LAV_NOME: cognome e nome del direttore dei lavori architettonici
- DIR_LAV_CF: codice fiscale del direttore dei lavori architettonici
- DIR_LAV_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al direttore dei lavori architettonici
- DIR_LAV_STRUT_NOME: cognome e nome del direttore dei lavori delle strutture
- DIR_LAV_STRUT_CF: codice fiscale del direttore dei lavori delle strutture
- DIR_LAV_STRUT_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al direttore dei lavori delle strutture
- COLLAUDATORE_NOME: cognome e nome del collaudatore delle opere
- COLLAUDATORE_CF: codice fiscale del collaudatore delle opere
- COLLAUDATORE_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al collaudatore delle opere
- CERT_ENERG_NOME: cognome e nome del certificatore energetico
- CERT_ENERG_CF: codice fiscale del certificatore energetico
- CERT_ENERG_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al certificatore energetico
- GEOLOGO_NOME: cognome e nome del geologo estensore della relazione geologica
- GEOLOGO_CF: codice fiscale del certificatore energetico
- GEOLOGO_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare al certificatore energetico
- AMMINISTRATORE_NOME: cognome e nome dell'amministratore di condominio, consorzio o facente funzioni
- AMMINISTRATORE_CF: codice fiscale all'amministratore
- AMMINISTRATORE_QUOTA: importo pro-quota di contributo da pagare all'amministratore per lo svolgimento delle sue attività

Avanzamento lavori di ricostruzione

- PRENOTAZIONE_MUDE: numero MUDE della istanza di prenotazione

- PRENOTAZIONE_DATA: data di accettazione della istanza di prenotazione
- CONFERMA_MUDE: numero MUDE della istanza di conferma di prenotazione
- CONFERMA_DATA: data di accettazione della istanza di conferma di prenotazione
- RICHIESTA_MUDE: numero MUDE della istanza di richiesta di contributo (RCR)
- RICHIESTA_DATA: data di accettazione della istanza di richiesta di contributo
- LIVELLO_OPERATIVO: livello di danno asseverato dal professionista sulla base delle lesioni all'edificio (B/C, E0, E1, E2, E3)
- CONCESSIONE_CUP: numero CUP che rappresenta la decisione di assegnazione dei contributi
- CONCESSIONE_DATA: data di generazione del codice CUP
- SAL_ZERO_MUDE: numero MUDE della istanza di richiesta di pagamento delle spese di progettazione e/o anticipi (SAL ZERO)
- SAL_ZERO_DATA: data di accettazione della istanza di richiesta di pagamento del SAL ZERO
- SAL_INIZIALE_MUDE: numero MUDE della istanza di richiesta di pagamento del primo avanzamento lavori
- SAL_INIZIALE_DATA: data di accettazione della istanza di richiesta di pagamento del primo avanzamento lavori
- SAL_INT_1_MUDE: numero MUDE della istanza di richiesta di pagamento del secondo avanzamento lavori (INTERMEDIO 1)
- SAL_INT_1_DATA: data di accettazione della istanza di richiesta di pagamento del secondo avanzamento lavori (INTERMEDIO 1)
- SAL_INT_2_MUDE: numero MUDE della istanza di richiesta di pagamento del terzo avanzamento lavori (INTERMEDIO 2)
- SAL_INT_2_DATA: data di accettazione della istanza di richiesta di pagamento del terzo avanzamento lavori (INTERMEDIO 2)
- SAL_FINALE_MUDE: numero MUDE della istanza di richiesta di pagamento dell'ultimo avanzamento lavori
- SAL_FINALE_DATA: data di accettazione della istanza di richiesta di pagamento dell'ultimo avanzamento lavori
- FINE_LAVORI_DATA: data di chiusura del cantiere (fine lavori) così come dichiarata nel SAL FINALE dal professionista²¹

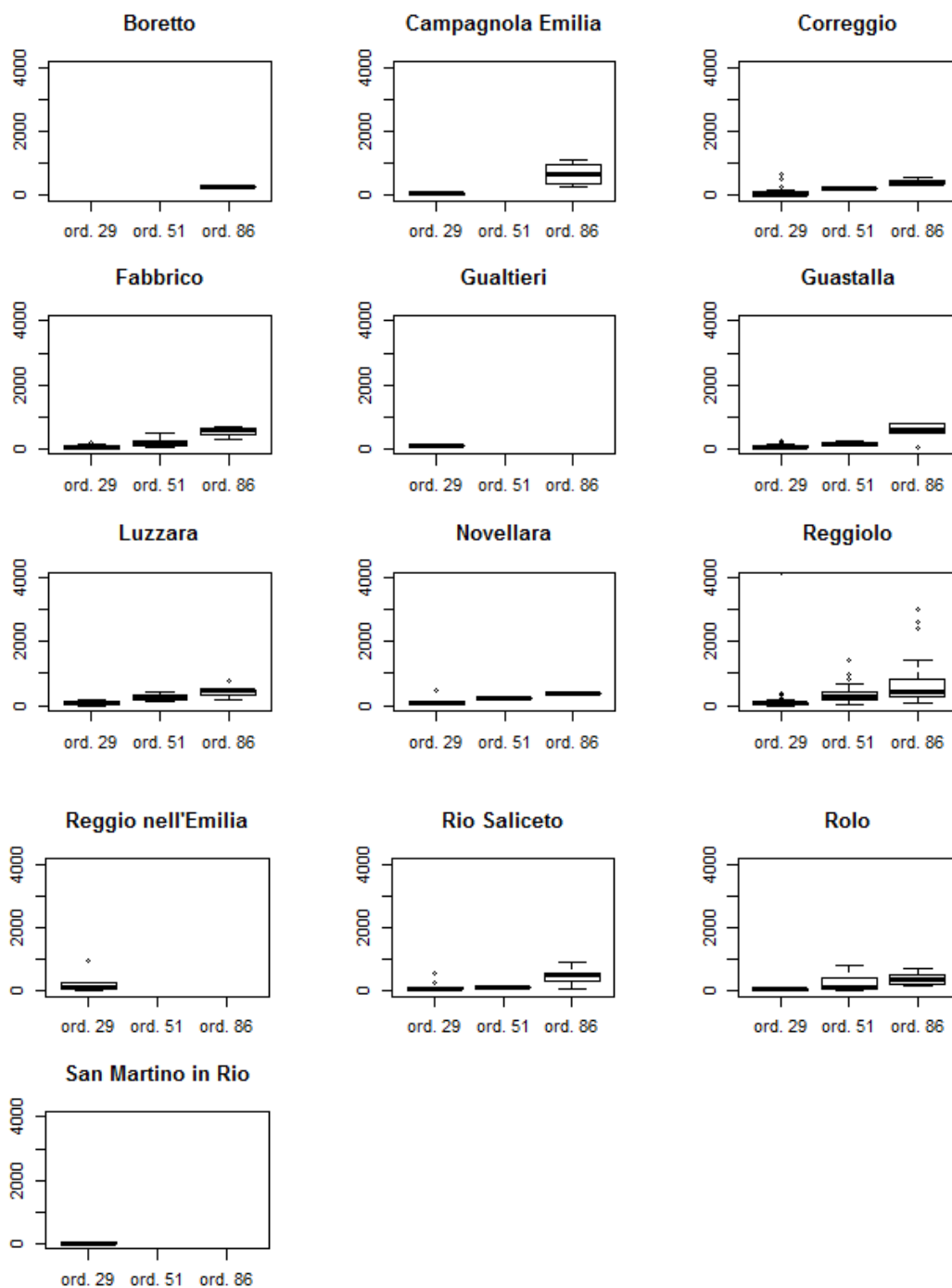
Conferma della Dichiarazione di Impegno

- ID_ISTANZA: identificativo univoco della istanza di "conferma di prenotazione" (numero MUDE)
- COMUNE_ISTAT: codice istat a 6 cifre costituito dalla unione del codice ISTAT della provincia seguito dal codice ISTAT del Comune
- COMUNE_DENOMINAZIONE: denominazione del Comune su cui insiste il fabbricato
- VIA_SEDIME: denominazione del sedime (via, piazza, strada, largo, piazza, ...) del fabbricato
- VIA_DENOMINAZIONE: denominazione della via del fabbricato
- CIVICO: numero civico del fabbricato
- PROFESSIONISTA_CF: codice fiscale del professionista che ha inviato l'istanza
- PROFESSIONISTA_COGNOME: cognome del professionista che ha inviato l'istanza
- PROFESSIONISTA_NOME: nome del professionista che ha inviato l'istanza
- PROF_ORDINE_DENOMINAZIONE: denominazione ordine o collegio (ARCHITETTI, INGEGNERI, GEOMETRI, PERIDITI INDUSTRIALI, GEOLOGI, AGRONOMI, NON DEFINITO)
- PROF_ORDINE_NUM_ISCR: numero di iscrizione all'ordine o albo
- PROF_ORDINE_PROV: provincia di iscrizione all'ordine o albo
- AVANZAMENTO_PROGETTAZIONE: avanzamento della progettazione (da iniziare, in corso, completata)

²¹ Le informazioni relative alla latitudine e longitudine della localizzazione (con relativo grado di confidenza) non sono disponibili.

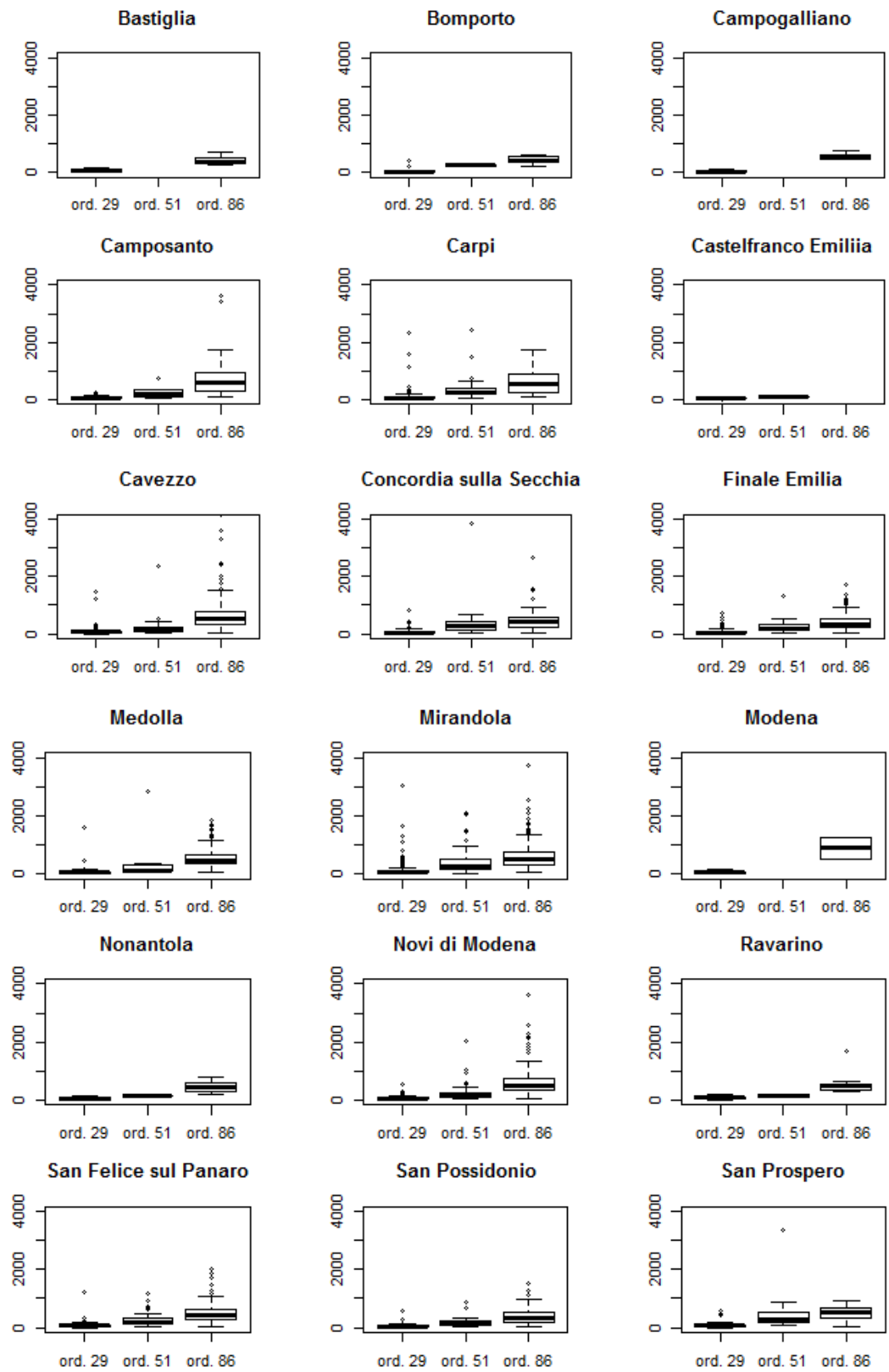
Appendice 2 – Box plot del costo degli interventi per Comune e ordinanza

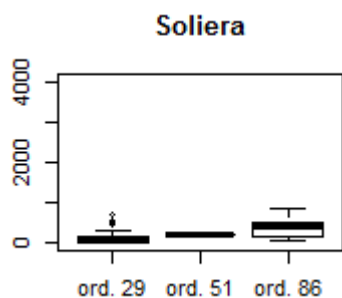
Figura 12 – Distribuzione del costo degli interventi (in migliaia di euro), dati per ordinanza e per Comune (provincia Reggio Emilia)



I boxplot sono stati tagliati ad un livello pari a 4 milioni € Non vengono visualizzati un intervento nel Comune di Reggiolo (Ordinanza 29/2012).

Figura 13 – Distribuzione del costo degli interventi (in migliaia di euro), dati per ordinanza e per Comune (provincia Modena)





I boxplot sono stati tagliati ad un livello pari a 4 milioni € Non vengono visualizzati un intervento nel Comune di Cavezzo (Ordinanza 86/2012), due interventi nel Comune di Finale Emilia (Ordinanza 86/2012) e un intervento nel Comune di Finale Emilia (Ordinanza 86/2012).

Figura 14 – Distribuzione del costo degli interventi (in migliaia di euro), dati per ordinanza e per Comune (provincia Ferrara)

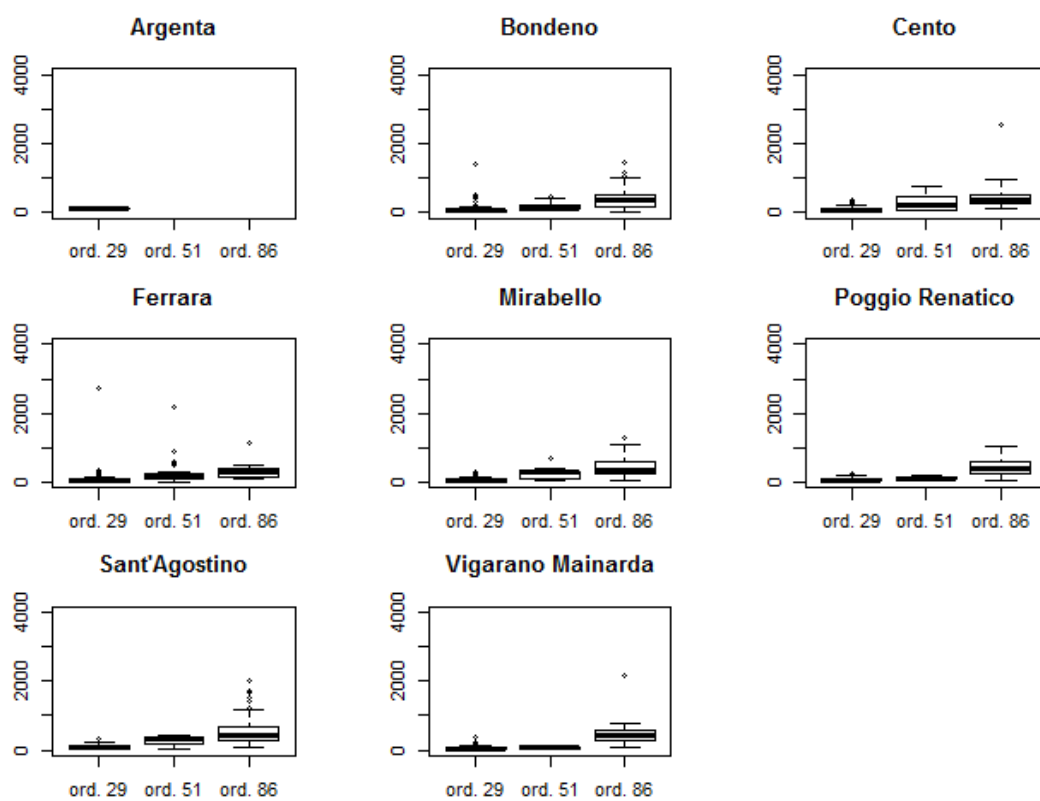


Figura 15 – Distribuzione del costo degli interventi (in migliaia di euro), dati per ordinanza e per Comune (provincia Bologna)

