

\* Filippo Lucchese

\*\* Erika Ghirardo

\*\*\* Maurizio Festa

## Sisma: un'analisi del “rischio economico” nell’ottica della prevenzione<sup>1</sup>

Territorio Italia 2019, 1, 1; doi:10.14609/Ti\_1\_19\_1i

**Parole chiave:** Rischio sismico, Costi dei terremoti, Osservatorio del Mercato Immobiliare, Risorse finanziarie, Politiche pubbliche.

**Abstract** Il rischio sismico caratterizza gran parte del territorio italiano e si concretizza, con preoccupante regolarità, in eventi dagli effetti assai impattanti e, purtroppo, spesso tragici; ogni volta finiscono per riprodursi schemi analoghi, ovvero una fase emergenziale caratterizzata da un’ampia partecipazione, sia operativa che emotiva, un dibattito sull’esigenza di più incisivi strumenti di prevenzione, una ricostruzione lenta e macchinosa, la necessità di reinventare territori ormai privati dei precedenti equilibri.

Uno dei passaggi critici, che trascina nel tempo l’effetto di tali eventi, è rappresentato dall’impatto economico sul patrimonio materiale e dalle risorse necessarie per realizzare adeguati progetti di prevenzione o, a posteriori, di ricostruzione; in presenza di congiunture economiche sfavorevoli, peraltro, gli esiti finiscono per risultare drammaticamente amplificati.

Il presente articolo si propone di approfondire proprio alcuni aspetti economici connessi al rischio sismico, con implicazioni in gran parte estensibili al più vasto ambito delle catastrofi naturali:

- nella prima parte si propone un’analisi dettagliata delle esperienze passate e dei relativi impatti, sia dal punto di vista degli interventi emergenziali e post-emergenziali, sia dal punto di vista delle politiche di prevenzione;
- nella seconda parte è stata sviluppata un’indagine relativa alle radici di carattere macro-economico e politico da cui hanno tratto origine le criticità strutturali emerse, cercando di dedurre possibili azioni e vie di uscita;
- nella terza ed ultima parte sono stati approfonditi e valutati, infine, gli strumenti tecnici e gli indirizzi normativi a disposizione per perseguire gli obiettivi individuati.

\* Ufficio Statistiche e Studi della DC SEOMI, Agenzia delle Entrate, Roma, [filippo.lucchese@agenziaentrate.it](mailto:filippo.lucchese@agenziaentrate.it)

\*\* Ufficio Statistiche e Studi della DC SEOMI, Agenzia delle Entrate, Roma, [erika.ghirardo@agenziaentrate.it](mailto:erika.ghirardo@agenziaentrate.it)

\*\*\* Ufficio Statistiche e Studi della DC SEOMI, Agenzia delle Entrate, Roma, [maurizio.festa@agenziaentrate.it](mailto:maurizio.festa@agenziaentrate.it)

<sup>1</sup> I contenuti del paper impegnano la responsabilità degli autori e non riflettono necessariamente la posizione dell’Ente al quale i medesimi afferiscono.

## 1 | PREMessa: SISMA, UN'EMERGENZA ORDINARIA

Un'esperienza ormai pluridecennale in tema di terremoti dimostra come, dopo ogni evento sismico di una certa intensità, si registri un'unanime convergenza (cittadini, politici, mondo della comunicazione) sulla necessità di concentrare gli sforzi futuri sulla prevenzione, per evitare che si ripetano i drammatici bilanci in termini di danni e, soprattutto, di vite che ogni evento porta con sé. Superata l'emozione dei primi mesi, tuttavia, l'argomento finisce sistematicamente per perdere peso nella scala delle priorità, nuove emergenze "ordinarie" si sostituiscono alle precedenti ed il tema della prevenzione torna ad essere confinato nel perimetro della disquisizione teorico-scientifica, in attesa che un nuovo tragico evento lo imponga nuovamente all'attenzione dell'opinione pubblica (Petrini, 1993); il fattore emergenziale finisce insomma per risultare, per scelta o per necessità, l'unica condizione in grado di "convincere" i decisori ad erogare risorse.

Il paradosso è che spesso sono proprio le normative a promuovere approcci di questo tipo. A seguito del sisma dell'Aquila (2009), ad esempio, fu stanziato, a livello europeo, poco meno di mezzo miliardo di euro (Fondo di Solidarietà) per la ricostruzione, ma la misura prevedeva la precisa prescrizione che la somma fosse destinata esclusivamente ad opere "temporanee", ovvero prive di qualsiasi prospettiva di medio-lungo termine; proprio in relazione a tale vincolo, tra l'altro, si è generato in quel caso un contenzioso con la Protezione Civile relativo al cosiddetto "Progetto Case", ovvero la realizzazione di circa 20.000 alloggi in pochi mesi per far fronte ad un'emergenza abitativa che, considerata la complessità della ricostruzione soprattutto del centro storico, si prevedeva fin dall'inizio ultradecennale (Protezione Civile, 2013). Con analogo meccanismo il Fondo di Solidarietà si era attivato già in Molise nel 2002 ed è stato coinvolto anche nell'Emilia (2012) e nel più recente evento sismico che ha coinvolto in Centro Italia.

In generale, il verificarsi di eventi catastrofali sufficientemente gravi (i danni devono superare determinate soglie rispetto al PIL del territorio coinvolto; cfr. Gramaglia, 2016) sembra rappresentare l'unica chiave per legittimare la richiesta di margini di spesa ed investimento che fuoriescano dai rigidi parametri ordinari (a partire dal noto Patto di Stabilità); l'architettura istituzionale, che induce ad un continuo rimbalzo di responsabilità tra livello nazionale (depotenziato ma "esposto") e livello sovranazionale ("lontano" ma vincolante), finisce poi per rappresentare un'ancora deresponsabilizzante per il decisore politico, in un opprimente circolo vizioso.

Un interrogativo è quindi d'obbligo: la realizzazione di un piano strutturato di prevenzione antisismica e, più in generale, di messa in sicurezza del territorio è destinato a rimanere pura utopia o ha delle prospettive concrete? Ed eventualmente a quali condizioni?

Il paper si svilupperà essenzialmente in due parti: nella prima si indagheranno le ragioni di fondo che impediscono di realizzare piani strutturati di riqualificazione del patrimonio fisico nel nostro Paese; nella seconda si approfondiranno i possibili approcci operativi, una volta bonificato e reso fertile il "terreno" della prevenzione.

### 1.1 I costi della prevenzione.

La frequenza con cui si succedono, ad intervalli più o meno regolari, eventi sismici di impatto significativo nel nostro Paese dipende dall'alto grado di sismicità di gran parte del territorio.

Per parlare, a rigore, di "rischio" sismico è necessario definire, in realtà, tre categorie (cfr. Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma, 2016):

- 1) la pericolosità sismica, ovvero la probabilità che un evento sismico si verifichi in un determinato intervallo di tempo con una certa intensità;
- 2) la vulnerabilità sismica, ovvero la capacità di resistenza delle strutture;
- 3) l'esposizione sismica, ovvero il valore, in senso lato, dei beni esposti.

Attualmente si dispone di una classificazione sistematica e dettagliata del territorio italiano solo per quanto riguarda il primo fattore, la pericolosità; in particolare, la classificazione è stata effettuata, su base statistica, tenendo conto dell'accelerazione massima attesa su suolo rigido (ovvero la roccia) con una probabilità di superamento del 10% in 50 anni. Si sono così definite quattro fasce (alta, media, bassa e molto bassa), che hanno consentito di classificare l'intero territorio nazionale (Ordinanza P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006).

Secondo il Rapporto ANCE/CRESME del 2012, i comuni esposti ad una pericolosità sismica particolarmente degna di attenzione sono quasi 3.000 (rispettivamente 706 in fascia alta e 2.187 in fascia media), oltre un terzo del totale; si tratta di oltre 130.000 km<sup>2</sup> di superficie territoriale, oltre il 40% del totale (rispettivamente 27.000 in fascia alta e 104.000 in fascia media) e di quasi 22 milioni di persone (di cui quasi 3 milioni nella fascia alta), pari a 8,6 milioni di famiglie (di cui 1,2 milioni nella fascia alta).

È possibile avere anche una stima del valore del patrimonio abitativo interessato: incrociando, infatti, i dati relativi alla pericolosità sismica dei comuni italiani con quelli relativi al corrispondente valore patrimoniale di abitazioni e pertinenze (cfr. Dipartimento delle Finanze, Agenzia delle Entrate, 2017), si evince che oltre il 60% (pari a quasi 4.000 miliardi di euro) del totale risulta esposto ad un rischio alto o medio (cfr. Tabella 1).

RISCHIO SISMICO	VALORE DEL PATRIMONIO ABITATIVO (in miliardi di €)	(in %)
1	191,1	3,1%
2	2.154,8	34,6%
3	2.606,3	41,9%
4	1.263,9	20,3%
nd	11,3	0,2%
<b>Totale</b>	<b>6.227,5</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 1** – Valore del patrimonio abitativo\* per fasce di rischio sismico.

\*Il dato risulta dalla somma dei valori relativi ad abitazioni e pertinenze, così come definite nella pubblicazione "Gli immobili in Italia 2017 – Ricchezza, reddito e fiscalità immobiliare", a cura del Dipartimento delle Finanze e dell'Agenzia delle Entrate.

Nonostante, come accennato in precedenza, non si possa parlare di una vera e propria mappa del rischio sismico senza incrociare tutte le categorie citate, i numeri appena esposti danno comunque un'idea dell'impatto potenziale che i terremoti potrebbero produrre in futuro nel nostro Paese.

Il Consiglio Nazionale degli Ingegneri ha poi provato a proiettare i dati raccolti relativamente ai danni prodotti sul patrimonio edilizio dell'Aquila dal sisma del 2009 su scala nazionale, incrociandoli con l'epoca di costruzione degli edifici e la pericolosità sismica del territorio (elaborazione su dati ISTAT e della Protezione Civile): dall'analisi è emerso che circa il 42% del patrimonio edilizio nazionale avrebbe bisogno di interventi di adeguamento/miglioramento sismico (oltre 12 milioni di abitazioni) per un importo complessivo, calcolato sulla base dei parametri medi dei capitolati tecnici per interventi antisismici, di poco meno di 100 miliardi di euro, 36 dei quali da destinare agli edifici di fascia alta e media (zona sismica 1 e 2).

Un'analisi analoga è stata condotta anche per edifici non residenziali; è emerso che si trovano in aree ad elevata pericolosità sismica il 29% dei capannoni industriali (95.044 su 325.447), il 37% degli edifici scolastici (24.073 su 64.797), il 32% degli ospedali (1.822 su 5.621 totali); in totale, tra ambito residenziale e non residenziale, si tratterebbe, in definitiva, di circa 5,5 milioni di edifici a rischio.

Una stima di massima complessiva dei costi che imporrebbe un programma di prevenzione del rischio sismico è stata ipotizzata anche dalla Protezione Civile: in questo caso si parla di una cifra di 50 miliardi di euro per l'intera componente pubblica del patrimonio immobiliare (13 miliardi per le sole scuole), cifra ritenuta molto attendibile perché derivante da specifiche e circostanziate prescrizioni normative (Frontera, 2016). Per quanto riguarda il comparto privato non si effettuano valutazioni dettagliate, ma si prospetta la concreta possibilità che l'ipotesi contenuta nel rapporto del CNI possa risultare fin troppo ottimistica (un costo medio di 30.000 euro ad appartamento per l'adeguamento sismico, proiettato sulle 12 milioni di abitazioni a rischio individuate dallo stesso rapporto, farebbe infatti schizzare la stima da meno di 100 miliardi a oltre 360 miliardi di euro: cfr. Tripodi, 2013).

Un'ultima valutazione in merito è stata formulata nell'ambito del "Rapporto sulla Promozione della sicurezza dai Rischi naturali del Patrimonio abitativo" redatto dalla Struttura Tecnica di Missione recentemente istituita nell'ambito del programma Casa Italia e di cui si parlerà anche più avanti: la stima varia dai 36,8 miliardi di euro di un intervento ristretto ai soli edifici in muratura portante dei comuni a più alto rischio agli oltre 850 miliardi di euro in caso di un intervento generalizzato ed esteso anche ad edifici in calcestruzzo armato realizzati prima del 1981 (cfr. Tabella 2).

	Intervento nei comuni con ag(max)>0,25 (in miliardi di €)	Intervento nei comuni con ag(max)>0,15 (in miliardi di €)	Intervento nei comuni con ag(max)>0,05 (in miliardi di €)
Solo edifici in muratura portante	36,8	269,2	540,5
Edifici in muratura portante e edifici in calcestruzzo armato realizzati prima del 1971	46,4	360,0	723,1
Edifici in muratura portante e edifici in calcestruzzo armato realizzati prima del 1981	56,0	430,3	850,7

**Tabella 2** - Entità degli investimenti necessari per migliorare la vulnerabilità sismica di 1 livello.\*

\*I dati sono tratti dal Rapporto sulla Promozione della sicurezza dai Rischi naturali del Patrimonio abitativo, redatto dalla Struttura di Missione Casa Italia (2017).

## 1.2 I costi dei sismi passati.

È utile, a questo punto, confrontare queste stime con i costi reali determinati nel tempo dagli eventi sismici, compito invero piuttosto complesso, dovendo questi ultimi tener conto non solo dei danni ad edifici pubblici e privati ed alle infrastrutture, ma anche degli impatti sociali nel medio e nel lungo termine e del rallentamento, se non addirittura dell'interruzione, dell'attività produttiva nelle realtà colpite.

Una stima è contenuta nel Rapporto sullo stato del territorio italiano elaborato da ANCE e CRESME nel 2012, ripreso poi da un apposito studio del Consiglio Nazionale degli Ingegneri (2014) proprio sul tema dei costi dei terremoti in Italia. Le principali fonti alla base di entrambi i lavori sono state due precedenti ricerche di carattere storico sul tema: uno studio sul dissesto geologico e geoambientale in Italia dal secondo dopoguerra al 1990, realizzato dal geologo della Protezione Civile Vincenzo Catenacci, ed uno del Servizio Studi della Camera dei Deputati incentrato sui terremoti che hanno interessato l'Italia dal 1968 al 2009 (normativa antisismica, finanziamenti, agevolazioni fiscali e contributive).

Per quanto riguarda i terremoti, dunque, si è stimato che i costi indotti siano stati pari, complessivamente, a 181 miliardi di euro dal 1944 al 2012 (oltre 2,6 miliardi l'anno), tenendo conto sia delle fasi di emergenza, sia di quelle di ricostruzione di medio e lungo termine, sia delle eventuali forme dirette e indirette di sostegno all'attività economica, comprese le agevolazioni fiscali (tutte le somme sono state riportate ai prezzi del 2011); questi dati, peraltro, non tengono conto dell'ultimo, drammatico sisma che ha colpito il Centro Italia a cavallo tra il 2016 e il 2017, per il quale le informazioni risultano inevitabilmente ancora frammentarie e le prospettive di intervento incerte.

Oltre il 60% di questi 181 miliardi è stato concentrato, tramite stanziamenti pubblici, sui sette eventi principali che si sono verificati nel periodo analizzato, attraverso una corposa ed articolata serie di provvedimenti normativi succedutisi nel tempo e che esauriranno i propri effetti nel 2033, stando alle attuali previsioni di spesa relative al terremoto dell'Aquila (2009).

In sintesi:

- per il terremoto nella Valle del Belice, in Sicilia (1968, magnitudo momento 6,4, con 370 vittime e 70.000 sfollati), è stato stanziato, tramite ben 27 provvedimenti, l'equivalente di 8,8 miliardi di euro;
- per il terremoto in Friuli Venezia Giulia (1976, magnitudo 6,4 scala Richter, con 989 vittime ed oltre 100.000 sfollati) è stato stanziato, tramite 9 provvedimenti normativi, l'equivalente di circa 17,8 miliardi di euro;
- per il terremoto in Irpinia (1980, magnitudo momento 6,9, con 2.914 vittime e circa 280.000 sfollati) è stato stanziato nel tempo, tramite 33 provvedimenti legislativi, l'equivalente di 49,9 miliardi di euro;
- per il terremoto nelle Marche ed in Umbria (1997, magnitudo momento 6,1, con 12 vittime e circa 32.000 sfollati) è stato stanziato, tramite 42 decreti, l'equivalente di oltre 12,9 miliardi di euro;
- per il terremoto in Molise e Puglia (2002, magnitudo 5,8, con 30 vittime) è stato stanziato, tramite 24 provvedimenti normativi, l'equivalente di 1,7 miliardi di euro (1,4 secondo il CNI, che non tiene conto del Piano Nazionale per il Sud – Delibera CIPE 62/2011);
- per il terremoto dell'Aquila (2009, magnitudo 5,9, con 309 vittime e circa 60.000 sfollati) è stato stanziato ad oggi l'equivalente di 11 miliardi di euro (danni totali stimati pari a 13,7 miliardi);

- per il terremoto in Emilia (2012, magnitudo 6, con 27 vittime e circa 19.000 sfollati) sono stati stanziati circa 10 miliardi di euro (danni totali stimati pari a 13,3 miliardi).

Si tratta, dunque, di oltre 110 miliardi di euro effettivamente stanziati per risollevarne città, territori, strutture produttive.

I numeri sembrano dimostrare che una valutazione puramente contabile, contrariamente a quanto alcuni studi affermano (Buzzacchi e Turati, 2010, Guarascio, 2016) ed il sentire comune in genere percepisce, non è necessariamente risolutiva rispetto al tema della convenienza di una strategia di prevenzione diffusa rispetto alla gestione emergenziale: in altri termini, non è affatto detto che con la prevenzione, nel lungo termine, si risparmi. Per la prevenzione sarebbe infatti necessario un investimento la cui stima oscilla tra i 40 (ma escludendo fasce significative sia in termini territoriali che di edifici) e gli 850 miliardi di euro (ultima stima nell'ambito di Casa Italia), a fronte di un esborso effettivo di circa 180 miliardi distribuito negli ultimi 50 anni, senza considerare che qualsiasi intervento di prevenzione può ridurre, non annullare i costi di ripristino. Il dato, peraltro, non dovrebbe risultare particolarmente sorprendente, tenendo conto della diffusa sismicità del territorio italiano, a cui dovrebbe far fronte un serio piano di prevenzione, e, di contro, del limitato raggio all'interno del quale finiscono per concentrarsi i danni prodotti dagli eventi sismici distruttivi, che si succedono, mediamente, a distanza di più anni uno dall'altro.

Una componente significativa ed autorevole della letteratura scientifica ha anche rilevato come in molti casi il verificarsi di eventi calamitosi si sia rivelato nel tempo, dal punto di vista economico, uno "shock positivo", ovvero abbia indotto dinamiche positive sui principali indicatori dei territori colpiti, a partire dal Prodotto Interno Lordo (cfr. Albala-Bertrand, 1993), soprattutto laddove viene risparmiata la struttura economico-produttiva locale (Stewart *et al.*, 2001) ed in presenza di eventi con un periodo di ritorno sufficiente lungo (come, appunto, i terremoti, cfr. Benson e Clay, 2003: 26). La spiegazione, in termini scientifici, può essere di tipo shumpeteriano (dal lato dell'offerta), per cui l'evento traumatico finisce per rappresentare una sorta di acceleratore dei processi di innovazione produttiva (cfr. Aghion, Howitt, 1998; Loayza, Olaberría, Rigolini, Christiaensen, 2012), oppure di tipo keynesiano, per cui l'impiego di una quantità rilevante e concentrata di risorse finanziarie, economiche ed umane finisce per determinare una consistente espansione della domanda aggregata, con conseguente sollecitazione di consumi e produzione.

Approfondimenti relativi a casi nazionali ed internazionali hanno confermato che la spinta propulsiva indotta nel medio termine da eventi calamitosi è più significativa in contesti economicamente più arretrati, ovvero dove è presente un potenziale economico inespresso più significativo (Hallegatte, Ghil, 2008; Guimaraes, Hefner, Woodward, 1992); bisogna tener presente, ovviamente, la complessità dei fattori che influenzano i cicli economici, dal momento che ciò che interessa non è tanto confrontare il "prima" e il "dopo", bensì il "con" ed il "senza" (Ellson, Milliam, Roberts, 1984).

Queste considerazioni sembrerebbero peraltro prescindere, almeno in parte, dall'efficienza con cui vengono condotte le operazioni di ricostruzione; interessanti, a questo proposito, le conclusioni di uno studio condotto presso l'Università di Venezia Ca' Foscari, in cui dalla comparazione econometrica fra tre episodi sismici italiani (rispettivamente Friuli Venezia Giulia, Irpinia ed Umbria-Marche) è emerso che, a dispetto delle ormai note e strutturali inefficienze, l'unico caso in cui si sono prodotti effetti significativi sul ciclo economico sia stato quello campano (Durigon, 2012); nello stesso caso abruzzese del 2009, uno studio pubblicato nel 2015 ha rivelato i significativi benefici sul PIL locale indotti dagli interventi *post* sisma, a partire dalla riduzione dell'imposizione fiscale (Porcelli, Trezzi, 2015).

L'evento traumatico finisce dunque spesso per rappresentare di per sé un elemento di "sblocco",

non solo dal punto di vista politico e mediatico, ma anche dal punto di vista strettamente economico, riuscendo ad attivare processi che fattori critici "ordinari", per quanto strutturali (come la disoccupazione), non sembrano in grado di attivare.

Su questa paradossale evidenza influisce, probabilmente, un'impostazione ideologica di fondo anti-keynesiana che è andata imponendosi nei decenni (Vernaglione, 2003); le ragioni sono tuttavia assai complesse ed articolate e si cercherà di fornirne, a seguire, un quadro più approfondito.

## 2 | PREVENIRE: UNA SCELTA POSSIBILE?

Applicare un approccio puramente contabile ad un tema delicato come quello in oggetto appare evidentemente una forzatura inaccettabile, per diversi ordini di ragioni, prima tra tutte il fatto che ai danni materiali corrisponde sempre, purtroppo, la perdita di vite umane; resta il fatto che i tentativi di realizzare piani di prevenzione sono sistematicamente naufragati, come dimostrano gli effettivi stanziamenti effettuati negli ultimi decenni.

A questo proposito, l'ex responsabile nazionale della Protezione Civile, Franco Gabrielli, in un'intervista relativamente recente, ha fornito un quadro sintetico piuttosto esauriente e scoraggiante:

*"Tra il 1986 e il 2003 complessivamente sono stati investiti circa 316 milioni di euro per la prevenzione, di cui 66 milioni per l'edilizia privata in Sicilia (L. 433/1991), mentre tra il 2003 (dopo il terremoto di S. Giuliano di Puglia) e il 2009 (prima del terremoto in Abruzzo) sono stati finanziati interventi per circa 750 milioni di euro, prevalentemente per le scuole. Dopo il terremoto dell'Abruzzo, con la L. 77/2009, sono stati stanziati 965 milioni di euro, distribuiti su 7 anni (2010-'16), per la prevenzione sismica, attraverso la disposizione contenuta nell'art. 11" (Gabrielli, 2014).*

La distanza tra stanziamenti effettivi e risorse necessarie è dunque enorme (almeno due ordini di grandezza); sembra che nessuno sia mai riuscito a "trovare" le risorse sufficienti per approntare un piano credibile di prevenzione e messa in sicurezza del territorio.

L'esperienza e la logica impongono a questo punto due importanti premesse:

- i terremoti, come anche altre forme di calamità naturali, presentano un altissimo grado di incertezza, in relazione sia all'intensità del fenomeno atteso, sia, soprattutto, all'orizzonte temporale (Guarascio, 2016). Sottrarre risorse finanziarie ad altri capitoli di spesa ed investimento, dall'impatto magari meno traumatico ma più diretto ed immediato, finisce dunque per risultare una strada in genere non percorribile, per ragioni sia di utilità che di opportunità;
- un secondo aspetto da prendere in considerazione è che un piano di messa in sicurezza del territorio non può che essere un'operazione da sviluppare nel medio-lungo termine. Il problema è che a doverlo promuovere sono enti e soggetti i cui orizzonti temporali sono inevitabilmente limitati dalla durata degli incarichi politici ed amministrativi; ciò finisce per imporre la comprensibile esigenza di perseguire politiche dall'impatto più immediato, finalizzate anche a consolidare il consenso, che è poi, paradossalmente, la condizione indispensabile proprio per poter dare continuità ad un mandato e, di conseguenza, un respiro più ampio alle politiche da esso promosse. D'altro canto l'alternativa, ovvero imporre priorità ed indirizzi politici che prescindano da un riscontro elettorale, comporterebbe un'inevitabile fuoriuscita dal perimetro democratico, con esiti generalmente infausti, come la storia insegna attraverso numerosi esempi di regimi totalitari o tecnocratici.

In realtà, l'opinione pubblica viene generalmente indotta ad individuare il principale punto critico in una persistente scarsa "cultura della prevenzione", espressione invero piuttosto generica, che

potrebbe essere tradotta come un'insufficiente spinta strutturata dal basso, in grado di indirizzare in modo sapiente le scelte e le priorità degli organi incaricati di costruire politiche e programmi.

La responsabilità delle tragedie connesse ad eventi calamitosi, in particolare a quelli sismici, avrebbe insomma radici diffuse: ciascuno avrebbe potuto "fare di più" e la colpa sarebbe, in fondo, un po' di tutti, o per comportamenti inadeguati, o per interventi insufficienti o "arditi" sugli immobili, o, in ogni caso, avendo votato la persona sbagliata. Spesso si ha persino l'impressione che i primi responsabili delle tragedie siano, direttamente o indirettamente, le stesse vittime.

Non si può escludere che in queste considerazioni ci possa essere del vero, magari in relazione a casi specifici; l'approccio descritto, tuttavia, tende ad eludere le ragioni strutturali della generale inefficacia delle politiche poste in atto per affrontare sismi e calamità naturali, alcune delle quali sono state precedentemente esposte.

È possibile rimuovere in modo significativo tali ostacoli, o la tradizionale retorica della prevenzione è destinata a rimanere l'unica, sterile reazione possibile di fronte a tragedie dai costi economici e, soprattutto, umani inaccettabili?

Una prima osservazione, che trova fondamento tanto sulle esperienze passate quanto su meccanismi logici e psicologici consolidati, è che una strategia di prevenzione fondata sull'interpretazione del sisma come rischio, pur costantemente invocata dalla stessa comunità scientifica (Gabrielli, 2014; Petrini, 2014), è destinata inevitabilmente al fallimento.

Il principale ostacolo è infatti di natura psicologica e si traduce nella tendenza a percepire il terremoto come una "possibilità remota e fatalistica" (Carnelli, Ventura, 2015). Si tratta di un meccanismo di rimozione che tende ad attivarsi in tempi relativamente brevi, dunque anche a ridosso di eventi sismici di impatto significativo, e che a maggior ragione fa sentire i propri effetti nel medio-lungo termine, ovvero in presenza di tempi di ritorno pluridecennali.

È questa una delle principali ragioni della sostanziale incapacità del sapere tecnico di tradursi in agenda politica, nonostante un'apprezzabile e significativa evoluzione in termini sia di conoscenza scientifica che di efficacia comunicativa.

Il momento più "fertile", infatti, quello dell'emergenza, in cui il tema acquista un carattere prioritario riconosciuto, finisce per rivelarsi (per altri versi fortunatamente) relativamente troppo breve ed il contesto territoriale coinvolto (anche in questo caso fortunatamente) relativamente troppo limitato per consentire l'elaborazione compiuta di strategie di carattere strutturale e generale; nel medio-lungo termine tornano fisiologicamente ad imporsi le scale di priorità ordinarie.

Si tratta di meccanismi ormai noti, riscontrabili in tutti gli episodi sismici che negli ultimi decenni hanno interessato il nostro Paese; pensare dunque che "la prossima volta" possa andare in modo differente appare abbastanza irrealistico.

Sarebbe invece interessante inquadrare la questione in modo diverso: è possibile imporre il tema della prevenzione antisismica (ma il discorso può essere esteso all'intero ambito della tutela del territorio) nella scala ordinaria delle priorità politiche?

È questo, infatti, il punto critico ineludibile, che passa inevitabilmente dalla comprensione delle ragioni profonde che impediscono oggi il perseguimento di obiettivi su cui, in apparenza, tutti sembrerebbero ragionevolmente convergere; per affrontare questo nodo è utile ripartire dalle due osservazioni proposte in precedenza.

Dal punto n. 1) si può dedurre che, in presenza di una scarsità di risorse, è difficile pensare che esse vengano indirizzate prioritariamente sulla mitigazione di un rischio caratterizzato da un'assoluta incertezza, sia in termini di entità che di tempistiche; il ragionamento vale sia per il singolo cittadino, che non avrà difficoltà ad individuare necessità più urgenti, sia per le pubbliche amministrazioni, sempre più in difficoltà anche semplicemente a garantire i servizi ordinari e di impatto quotidiano.



Il punto 2) non fa che rafforzare questo tipo di approccio, sulla base di meccanismi che, nel bene e nel male, sono intrinsecamente connaturati in un modello istituzionale come quello della democrazia rappresentativa.

La radice del problema, dunque, risulta essere, sotto qualunque punto di vista lo si voglia inquadrare, proprio la scarsità delle risorse, tanto da indurre persino studiosi autorevoli come Giuseppe Campos Venuti a ritenere possibili ed auspicabili esclusivamente scenari improntati alla cosiddetta "austerità" (Campos Venuti, 2014).

Detta così può sembrare un'affermazione banale, al limite del lapalissiano: il pensiero di ognuno andrà subito al primo concetto che viene introdotto in qualsiasi corso di economia politica, secondo cui la scarsità ha rappresentato il principale motore dell'economia, fin dall'antichità, e la stessa economia politica si muove all'interno dello squilibrio strutturale tra risorse scarse e bisogni illimitati dell'uomo.

Da questo concetto si possono inoltre dedurre un paio di considerazioni, che sembrerebbero in linea con le riflessioni sviluppate in precedenza:

- 1) l'allocazione ottimale delle risorse deriva da una scala di priorità dei bisogni;
- 2) la scarsità delle risorse finisce per imporre una loro concentrazione sui bisogni prioritari, a discapito di altri.

Non essendo dunque, come detto, il bisogno di prevenzione antisismica normalmente percepito come prioritario per ragioni in parte oggettive (di natura politica ed economica), in parte soggettive (di natura per lo più psicologica), diventa difficile pensare realisticamente ad un impegno significativo in tal senso; ecco perché, come l'esperienza ed i dati riportati confermano, soltanto la straordinarietà dell'evento calamitoso si rivela capace di attivare impegni finanziari adeguati e consistenti (Petrini, 2014; Carnelli, Ventura, 2015).

Merita tuttavia un approfondimento il concetto di risorsa: siamo certi che le risorse alle quali ci si riferisce nel nostro caso siano davvero scarse o limitate? Soprattutto, a quali risorse ci riferiamo?

Le risorse che è necessario attivare per dare vita ad un piano di prevenzione sono essenzialmente di tre tipi: umane, materiali, finanziarie. Le risorse umane e materiali corrispondono, rispettivamente, ai lavoratori da impegnare nella progettazione e nella realizzazione delle opere ed alle materie prime (o lavorate) necessarie alla loro esecuzione; le risorse finanziarie rappresentano l'anello di congiunzione necessario per attivare tutti i fattori produttivi in gioco.

Quando si parla di risorse scarse o limitate, quindi, a quali di queste categorie si fa riferimento?

Le risorse umane rappresentano in effetti un insieme finito, perché, dato un contesto, inesorabilmente limitato è il numero dei lavoratori disponibili; è dunque indiscutibile che impiegare la forza lavoro in un certo ambito impedisca un suo impiego in ambiti diversi, cioè impone la scelta di priorità di cui sopra. Attenzione però: dal ragionamento si evince che questa affermazione è vera esclusivamente in presenza di un pieno utilizzo della forza lavoro potenziale, ovvero in un regime di piena occupazione. In presenza, infatti, di forza lavoro disoccupata, un suo impiego non comporterebbe alcuna rinuncia alla produzione di beni o servizi alternativi, semplicemente consentirebbe di attivare una componente produttiva precedentemente inutilizzata. In definitiva, dunque, le risorse umane possono rappresentare un limite esclusivamente in presenza di piena occupazione.

Le risorse materiali, la seconda delle tipologie citate in precedenza, rappresentano, nel caso in esame, l'insieme dei beni fisici necessari per la realizzazione delle opere. Definire scarse tali risorse, quindi, vorrebbe dire correre il rischio di trovarsi nella condizione di non disporre della malta, della pietra, dell'acciaio o del legno necessari per consolidare edifici ed infrastrutture o per realizzare nuovi manufatti più sicuri; si tratta, evidentemente, di una prospettiva del tutto inverosimile, per cui ritenere la limitatezza delle risorse materiali un'ipotesi trascurabile appare un'approssimazione più che ragionevole.

Purtroppo l'Italia, come noto, non è in regime di piena occupazione. Il tasso di disoccupazione rilevato dall'ISTAT a luglio 2018 era pari all'10,4%; altri indicatori, tuttavia, che tengono conto anche di quanti, pur in età lavorativa, non cercano lavoro perché scoraggiati e degli occupati a tempo parziale, stimano che la forza lavoro inutilizzata effettiva sia più che doppia, come ha peraltro autorevolmente confermato la stessa Banca Centrale Europea, con riferimento all'intera zona euro (BCE, 2017). Stante questa situazione, escludendo quindi che la scarsità di risorse riguardi la forza lavoro o i materiali, bisogna dedurre che quando si parla di risorse limitate, in particolare in relazione alle difficoltà di approntare efficaci piani di prevenzione antisismica e, più in generale, di messa in sicurezza del territorio, il riferimento sia esclusivamente ad una componente: la componente finanziaria.

### **2.1 Risorse finanziarie limitate: una necessità o una scelta?**

In un'interrogazione presso la Commissione per il bilancio della Camera dei Rappresentanti, il 2 marzo 2005, l'allora Governatore della Federal Reserve statunitense, Alan Greenspan, affermava, prendendo spunto da una discussione sulla sostenibilità del sistema pensionistico, quanto segue: "Non c'è nulla che impedisca al Governo Federale di creare tutti i soldi che vuole e darli a qualcuno. La questione è come impostare un sistema che assicuri la produzione di ricchezza reale".

Il 9 gennaio del 2014, nel corso di una conferenza stampa a Francoforte, rispondendo ad una domanda sull'esistenza o meno di un limite alla creazione di moneta, il Governatore della Banca Centrale Europea, Mario Draghi, affermava:

"Tecnicamente la BCE non può finire i soldi, quindi abbiamo ampie risorse per affrontare tutte le emergenze".

Queste affermazioni, provenienti dalle fonti istituzionali più autorevoli, risultano tanto lapidarie quanto inoppugnabili: non esiste un limite endogeno alla creazione di risorse finanziarie (Mosler, 1995). Il soggetto a cui l'architettura istituzionale attribuisce il compito di gestire tecnicamente la moneta (in genere la Banca Centrale) è dunque in condizione di rispondere a "qualsiasi" esigenza, senza vincoli "tecnici" che possano impedirlo; i vincoli posti alla creazione di risorse finanziarie hanno una natura esclusivamente "politica".

Ciò era vero quando vigeva il cosiddetto "sistema aureo" (ovvero l'ancoraggio tra moneta ed oro), accordo appunto "politico", dunque reversibile (sarà superato, infatti, nel 1971), definito nella conferenza di Bretton Woods (1944) e legato alle esigenze del contesto post-bellico, ed è vero a maggior ragione oggi che non vige alcun legame tra quantità di moneta e risorse reali (quindi limitate) disponibili, quale era l'oro.

Partire da questo presupposto è fondamentale: vuol dire, infatti, che se "mancano" risorse finanziarie per un determinato scopo, ciò non dipende da inesorabili dinamiche intrinseche (come può essere, ad esempio, una carestia per un prodotto agricolo), ma da scelte discrezionali operate da chi è nelle condizioni di operarle.

Se è dunque in ambito politico che trae origine la scarsità di una risorsa che "in natura" è illimitata, è in quell'ambito che bisogna indagare cause e possibili soluzioni al problema.

Indagare in ambito politico vuol dire, in estrema sintesi, cercare di individuare gli obiettivi e gli interessi degli attori in gioco ed i relativi rapporti di forza.

La messa in sicurezza del territorio, sismica ma non solo, rappresenta un obiettivo di interesse generale che richiede, per essere perseguito, la messa in atto di strategie a grande scala; questo vuol dire che l'iniziativa e la regia non possono essere di singoli operatori tecnico-economici, i cui orizzonti sono legittimamente limitati, ma di quei soggetti che "da statuto" sono chiamati a tutelare

gli interessi della collettività: le istituzioni pubbliche. Le risorse finanziarie di cui si parla, dunque, sono essenzialmente ed innanzitutto quelle pubbliche, sia che si scelgano modelli incentrati su un intervento diretto, sia che si scelgano modelli di orientamento dell'iniziativa privata mediante opportuni incentivi; il tema, quindi, è la limitatezza di tali delle risorse.

Come noto, gli attuali vincoli al bilancio pubblico, ovvero alla possibilità di dotarsi delle risorse necessarie a perseguire le politiche pubbliche, derivano da accordi internazionali, primo tra tutti il Trattato di Maastricht (1992), e sono addirittura stati elevati, nel 2011, a rango costituzionale. La vera origine, tuttavia, può essere ricondotta ad istanze sviluppatesi a partire dalla fine degli anni '70: facendo perno sull'esplosione di una forte inflazione esogena, causata dal doppio *shock* petrolifero (1973 e 1979), e sulle difficoltà che le teorie economiche allora più in voga incontravano nell'interpretare la contemporanea crescita della disoccupazione (Sapelli, 2008), si impose progressivamente un orientamento ideologico incentrato sul ruolo "stabilizzatore" della moneta. Gli obiettivi e le modalità furono ben sintetizzati dall'allora Governatore della Banca d'Italia Carlo Azeglio Ciampi in una relazione del maggio 1981: "la convinzione è che il ritorno ad una moneta stabile richieda una "costituzione monetaria" fondata su tre pilastri: indipendenza del potere di creare moneta da chi determina la spesa pubblica; procedure di spesa rispettose del vincolo di bilancio; dinamica salariale coerente con la stabilità dei prezzi" (Ciampi, "Considerazioni finali", maggio 1981). Per combattere il "mostro" dell'inflazione, dunque, si ritenne necessario ridurre drasticamente gli strumenti economico-finanziari a disposizione degli organi eletti: la banca centrale doveva trasformarsi (e in Italia, proprio nel 1981, effettivamente si trasformò, almeno formalmente, cfr. Della Bona, 2014) da sostegno ad argine nei confronti dei governi e la disponibilità di risorse finanziarie pubbliche doveva ancorarsi non più ad obiettivi di politica economica ma ad equilibri contabili. Il terzo ed ultimo punto citato da Ciampi, che in termini più espliciti voleva dire "compressione salariale", suggeriva poi la presenza, dietro questa svolta ideologica, di una matrice socio-politica abbastanza chiara: dopo una fase in cui era cresciuto il peso politico (cfr. l'ascesa del PCI) ed economico (quota salari) della classe dei lavoratori e della cosiddetta classe media, che in parte significativa giunsero a coincidere, la crisi, in linea con l'etimologia del termine, diventava l'occasione per invertire la tendenza e cercare nuovi equilibri. Non a caso un passaggio simbolico di questa svolta può essere considerato il progressivo abbandono della cosiddetta scala mobile, ovvero dell'indicizzazione dei salari rispetto all'inflazione, che comportò un prevedibile crollo proprio della quota dei salari (con inevitabili effetti in termini di disuguaglianza), sulla base di un presunto rapporto di causalità (scala mobile-inflazione) che l'evidenza dei fatti (Holland, 1995; Banca Nazionale Belga, 2008) e la razionalità del pensiero scientifico (Nuti, 2010; Bagnai, 2012) avevano dimostrato essere molto discutibile, quando non inconsistente.

Si andava, cioè, verso un ribaltamento radicale delle priorità espresse fino ad allora e che avevano visto ai primi posti dell'agenda politica, per usare le parole pronunciate nel 2011 dall'attuale Governatore della BCE Draghi, "sviluppo economico, industrializzazione, conflitto sociale e distributivo" (cfr. Convegno dell'AREL, in occasione del trentennale del divorzio tra Banca d'Italia e Tesoro, 15 febbraio 2011).

Nello stessa relazione Draghi chiariva poi anche la prospettiva politica nella quale questo processo andava inquadrandosi: tale ribaltamento di priorità risultava infatti indispensabile per evitare che "l'adesione italiana al Sistema Monetario Europeo, in vigore dal marzo 1979" rischiasse di "decadere ad atto velleitario, per la difficoltà di rendere le politiche economiche interne coerenti con quel vincolo". Il vincolo monetario rappresentava dunque il supporto istituzionale ideale, il vincolo dei vincoli in grado di radicare il nuovo modello auspicato da Ciampi.

Ricapitolando, si può dunque affermare che l'elezione a paradigma assoluto del concetto di vincolo

di bilancio pubblico deriva da una convergenza tra istanze sociali (un tempo si sarebbero definite “di classe”) e modelli economici (monetaristi e neoclassici) maturata a partire dalla fine degli anni '70; attraverso una sapiente attività politica e comunicativa, quel modello, e gli interessi che rappresentava, sono riusciti ad imporsi progressivamente fino ai nostri giorni, prima diventando dominanti sia a livello nazionale che internazionale, poi connotandosi come prospettiva obbligata e priva di alternative.

Come in ogni modello politico ed economico determinato dalle dinamiche della storia, una valutazione critica non può prescindere dal punto di vista e risulta difficile esprimere giudizi assoluti e decontestualizzati. È tuttavia utile e legittimo, nell’ottica del presente studio, assumere il punto di vista funzionale al tema in oggetto, ovvero quello dell’interesse pubblico, e in tal senso non si può non rilevare una forte e consapevole penalizzazione, attuata tramite il progressivo depotenziamento degli strumenti politici (forza ed autonomia delle istituzioni elette) ed economici (disponibilità e gestione delle risorse finanziarie) necessari al suo perseguimento.

## 2.2 Prospettive.

Dal ragionamento sviluppato appare evidente come un piano esteso ed incisivo di “consolidamento” preventivo del territorio e del sistema insediativo, essendo per definizione espressione di un interesse pubblico di carattere non emergenziale, appartenga ad un’area residuale nella scala delle priorità indotta dall’attuale modello istituzionale ed economico.

Senza rimuovere gli ostacoli di carattere strutturale che l’attuale sistema impone, e di cui si è fin qui cercato di cogliere natura ed origine, appare utopistico immaginare che si possano perseguire efficacemente obiettivi ambiziosi e di larga scala, a partire da una prevenzione antisismica diffusa; le fallimentari esperienze degli ultimi decenni rappresentano, purtroppo, una plastica e sistematica conferma di ciò.

Un primo passo fondamentale sarebbe senz’altro acquisire consapevolezza della reale natura del problema, cosa tutt’altro che facile, vista la pluridecennale pressione ideologica e mediatica di segno opposto.

Può aiutare, in tal senso, sottolineare almeno un paio di macroscopiche contraddizioni, in parte già evidenti nei ragionamenti fin qui sviluppati:

- il fenomeno per contrastare il quale l’attuale modello di sviluppo è riuscito storicamente ad imporsi, l’inflazione, si è nel frattempo trasformato da “mostro” da combattere in (vano) oggetto di desiderio;
- il modello attuale si è rivelato inefficace in quella che rappresenta forse la finalità principe di qualsiasi modello di sviluppo, ovvero riuscire a comporre domanda ed offerta di lavoro in funzione del benessere complessivo della società.

In relazione al punto 1), più tecnico, va ricordato che in realtà esistono almeno due tipi di inflazione, uno dovuto alla restrizione dell’offerta di beni di largo consumo, l’altro effetto dell’espansione dell’economia e della conseguente domanda aggregata; la contraddizione risiede nel fatto che per contrastare dinamiche afferenti alla prima tipologia (crisi energetiche degli anni '70) si sono predisposti modelli e strumenti che hanno portato, nel lungo termine, a comprimere strutturalmente la seconda (che potremmo definire virtuosa). Gli effetti sono stati paradossali: far rientrare l’inflazione degli anni '70-'80 non è stato infatti possibile, banalmente, fino alla rimozione delle cause, ovvero alla risoluzione delle crisi mediorientali che avevano determinato la restrizione dell’offerta di petrolio (Sapelli, 2008); d’altro canto, il permanere di forti vincoli all’espansione dei bilanci pubblici impedisce oggi di rendere efficaci politiche espansive, che non riescono a sviluppare effetti tangibili al di fuori

del circuito finanziario. Anzi, l'attuale modello economico ed istituzionale, comprimendo fortemente i margini per lo sviluppo di politiche redistributive, ha contribuito in modo significativo alla crescita delle diseguaglianze, condizione propizia per il radicamento di dinamiche deflattive; si può, dunque, immaginare una qualche soluzione credibile permanendo un assetto che si è rivelato concausa del problema?

In relazione al punto 2) si è già accennato in precedenza all'insostenibile paradosso per il quale una crescente disponibilità di forza lavoro inutilizzata coesista con una ricca agenda di piani e progetti inattuati; i modelli macroeconomici ufficiali, sulla cui validità la comunità scientifica è tutt'altro che concorde, sono giunti persino a prevedere soglie di disoccupazione "minima", che, per quanto possa apparire grottesco, sarebbe necessaria a contenere l'inflazione entro determinati parametri (cfr. NAIRU). Del resto, in questo senso si rivela particolarmente significativo il fatto che all'unico soggetto in condizione di gestire realmente la finanza pubblica, la Banca Centrale Europea, sia stata affidata quale unica missione, da statuto, proprio la tutela della stabilità dei prezzi (cfr. BCE, 2009). Non vi è nessun riferimento, come accade persino negli Stati Uniti con la Federal Reserve, a parametri di economia reale, come l'occupazione; l'attenzione è concentrata esclusivamente su un tema che ormai, a livello globale, appare strutturalmente superato se non, come visto, addirittura ribaltato (Masciandaro, 2017).

Come si vede, gli argomenti tecnici per prefigurare scenari e modelli alternativi non mancherebbero; tradurre tali argomenti in proposte politicamente efficaci, tuttavia, è tutt'altro che semplice e, come detto, è proprio il terreno politico (in senso lato) quello nel quale necessariamente le criticità vanno sollevate e risolte.

In apertura si era posto un interrogativo, solo in apparenza provocatorio: è possibile imporre il tema della prevenzione antisismica nella scala ordinaria delle priorità politiche? In altri termini: quali argomentazioni potrebbero trasformare un perenne auspicio in tema politicamente e concretamente spendibile? Dai ragionamenti fin qui sviluppati una possibile risposta è emersa: la piena occupazione. Si tratterebbe, infatti, di una prospettiva allo stesso tempo allettante in termini di consenso e strettamente connessa all'attuazione di una progettualità di lungo termine e di ampio respiro; l'obiettivo, la valorizzazione di un importante e diffuso patrimonio fisico e culturale, sarebbe inoltre assolutamente in linea con la condizione necessaria a rendere sostenibili politiche espansive, condizione che ricordava anche l'ex governatore della FED Greenspan nella citazione proposta in precedenza, ovvero che si produca "ricchezza reale"

### 3 | I POSSIBILI APPROCCI OPERATIVI.

Chiarite le criticità strutturali di fondo, la cui rimozione è condizione necessaria per aprire prospettive concrete rispetto al tema in oggetto, è interessante affrontare il problema, ugualmente cruciale, dell'attribuzione e della ripartizione degli oneri connessi ai possibili piani di intervento, operazione che può essere condotta attraverso l'applicazione di differenti approcci.

Si è in realtà già accennato, nel corso dei precedenti paragrafi, alla possibilità di procedere operativamente con modelli di diverso orientamento, in funzione dei quali differenti sarebbero soprattutto il ruolo ed il peso dell'iniziativa privata.

Anche in questo caso è valida la premessa del precedente ragionamento: "la scelta di allocazione dei rischi catastrofali rimane questione squisitamente politica" (Buzzacchi e Turati, 2010), ovvero effetto della composizione degli interessi in gioco.

Il dilemma di fondo è abbastanza elementare: da un lato dovrebbe esserci l'obiettivo di responsabilizzare dal basso ciascun soggetto, a partire dai proprietari degli immobili (versante privato) e dalle amministrazioni locali (versante pubblico), al fine di minimizzare l'impatto, non solo

economico, di possibili eventi; dall'altro vi è il dovere, da parte delle autorità centrali, di garantire le necessarie coperture agli interventi di ripristino a seguito di eventuali catastrofi.

È evidente che i due approcci risultano difficilmente compatibili, giacché la garanzia, più o meno formale, di una copertura dall'alto finisce fisiologicamente per fungere di per sé da elemento deresponsabilizzante per i soggetti coinvolti, pubblici e privati (il cosiddetto "charity hazard").

### 3.1 L'approccio finanziario: le polizze assicurative.

Nel dibattito sulle misure da attuare per migliorare l'approccio al rischio sismico, e catastrofale in genere, si affaccia in modo sempre più insistente la prospettiva di sviluppare apposite forme di assicurazione degli edifici.

È utile premettere un'osservazione di per sé abbastanza scontata, ma che non sempre appare tale quando si affronta il tema: finanziare la gestione del rischio attraverso il mercato assicurativo non riduce, al contrario incrementa i costi complessivi del sistema (Buzzacchi, Turati, 2010).

Essendo infatti l'assicuratore un soggetto privato, per definizione il suo obiettivo deve essere riuscire ad avere un bilancio in attivo; questo vuol dire che, in termini aggregati e nel medio-lungo periodo, le risorse drenate dal sistema assicurativo devono essere superiori rispetto a quelle versate per ripagare danni, pena l'insostenibilità economica. In altre parole, si mette in gioco un nuovo fattore, con funzioni di intermediazione finanziaria, al quale bisogna corrispondere un utile aggiuntivo; ne consegue che l'idea che la diffusione delle polizze contro le catastrofi possa servire, nel medio-lungo termine, ad alleggerire gli oneri della collettività con riferimento alla spesa pubblica (ammesso, come si vedrà, che l'argomento abbia un senso), è "tecnicamente" infondata.

Si tenga anche conto del fatto che gli eventi catastrofici, a partire dai terremoti, hanno di norma delle caratteristiche che li renderebbero "non assicurabili" (Buzzacchi e Turati, 2010): infatti essi sono rari e producono danni economici elevati, circoscritti e distribuiti in modo non omogeneo sia nel tempo che nello spazio (al contrario, un rischio assicurabile dovrebbe essere associato ad eventi molto numerosi e statisticamente indipendenti). Si manifesta così l'esigenza di un soggetto "ri-assicuratore", ovvero di un soggetto capace di sostenere, ad un livello superiore, tale rischio, magari in virtù di un portafoglio composto da abbastanza tipologie di rischi catastrofali da risultare adeguatamente ampio e diversificato. Non di rado, a monte, la copertura finisce per dover essere nei fatti garantita, almeno in parte, da un soggetto pubblico, come ad esempio nel caso del Giappone, dove, anche a causa della frequenza e consistenza del fenomeno sismico, il Governo arriva ad assumere circa l'80% dei rischi (cfr. Naoi, Seko, Sumita, 2010); si tratta, in fondo, di meccanismi concettualmente non dissimili da quelli tipici di altri settori finanziari, a partire da quello bancario, posti in atto a tutela degli utenti finali. In ogni caso, è evidente come sia tutt'altro che scontato che un sistema assicurativo risulti in grado scongiurare completamente l'intervento pubblico.

C'è anche la possibilità che meccanismi analoghi a quelli delle assicurazioni vengano applicati direttamente a livello pubblico, senza il filtro dell'assicuratore privato; si tratta in genere di fondi di mutualità, con precisi criteri sia nelle modalità di acquisizione delle risorse, sia nelle modalità di erogazione in caso di evento calamitoso. In questo caso il limite può essere individuato nel rischio che si continui a confidare, in caso di necessità, in forme più tradizionali di erogazione di fondi integrativi, non riuscendo così a conseguire i risultati sperati in termini di responsabilizzazione dei soggetti locali interessati (Buzzacchi, Turati, 2009); si pensi, ad esempio, al fondo federale statunitense "Disaster Relief Fund", teoricamente vincolato ex-ante, ma poi sistematicamente rifinanziato (Goodspeed, Haughwout, 2007).

In ogni caso, come accennato in precedenza, un'argomentazione molto diffusa a favore del potenziamento di strumenti assicurativi è che l'alternativa, ovvero l'intervento pubblico, imporrebbe

“ai cittadini fortunati di sostenere i cittadini sfortunati in quanto colpiti da una catastrofe” (Buzzacchi, Turati, 2010; Boschi, Feletig, 2016; Buzzacchi, Pagnini, 2012), peraltro con una persistente asimmetria legata al fatto che gli uni e gli altri tendano nel tempo a rimanere spesso gli stessi. A questo proposito, giova ricordare quanto già detto precedentemente, ovvero che in uno Stato moderno concentrare risorse in una determinata area per far fronte ad una catastrofe non impone sottrazioni di risorse destinate ad altri capitoli o ad altre regioni, al contrario investimenti pubblici aggiuntivi che creano valore ed attivano risorse inutilizzate rappresentano un fattore positivo ed uno stimolo per l'intera economia interessata. Ovviamente, come si è visto, questo discorso non è più valido in presenza di limitazioni di carattere istituzionale, come accade imponendo vincoli esogeni ai bilanci pubblici (che, a fronte di determinati stanziamenti, impongono analoghe sottrazioni da altre fonti di spesa, penalizzando effettivamente, così, altri cittadini), o vietando determinate forme di sostegno a singole aree territoriali in quanto ritenute potenziale veicolo di alterazione dei principi di concorrenza (cfr. ad esempio gli “aiuti di Stato”, banditi in territorio UE).

Analizzando poi casi studio nei quali hanno conosciuto una significativa diffusione forme di assicurazione non obbligatoria, emerge un dato abbastanza evidente: ad aderire sono, generalmente, le aree più ricche (ANIA, 2011) ed i soggetti più abbienti. La cosa non sorprende, trattandosi a tutti gli effetti di costi aggiuntivi legati al possesso di un bene; il fenomeno suggerisce così un'altra importante criticità strutturale del modello assicurativo, ovvero il rischio che esso si riveli, nei fatti, una forma di tassazione sugli immobili, con effetti espropriativi in assenza di adeguato reddito. Non è scontato che tale effetto sia del tutto indesiderato; esistono infatti correnti ideologiche che ritengono la diffusione capillare della proprietà immobiliare un potenziale freno alla mobilità del lavoro. È significativo in questo senso ricordare come nel nostro Paese sia stato proprio un autorevole esponente di questa corrente di pensiero, il professor Mario Monti, in qualità di capo del governo, a promuovere con maggiore decisione forme di assicurazione degli immobili dal rischio sismico (cfr. D.L. 59/2012), parallelamente, peraltro, allo sviluppo di politiche di compressione della domanda interna, dunque dei redditi. Se, al contrario, tale effetto si ritenesse indesiderato, sarebbe necessario che anche modelli fondati in modo più o meno estensivo su forme di assicurazione siano accompagnati da politiche economiche espansive di sostegno ai redditi, così da generare i risparmi necessari a consentirne una diffusa sostenibilità e da valorizzare l'unico vero beneficio che il modello assicurativo potrebbe garantire: incentivare comportamenti finalizzati alla prevenzione grazie ad un'opportuna modulazione delle polizze.

Esistono, infine, forme abbastanza estreme di sviluppo dei modelli assicurativi, per molti versi non molto dissimili dai noti prodotti finanziari derivati, che consentono di distribuire, se non addirittura di valorizzare, i rischi connessi all'assicurazione dagli eventi catastrofali. Si tratta dei cosiddetti “catastrophe-bonds” (o più sinteticamente “cat-bonds”), vale a dire titoli emessi da compagnie legate ad un assicuratore/ri-assicuratore, il cui rendimento è legato alla realizzazione di una catastrofe naturale, che viene sostanzialmente equiparata al fallimento di un'impresa (se si verifica l'evento, l'emittente non restituisce, o restituisce solo parzialmente, il capitale investito); le passate esperienze di ingegneria finanziaria basate sulla diffusione di titoli di tipologia analoga, potenzialmente “tossici”, consigliano tuttavia di considerare tali forme di finanziarizzazione potenzialmente rischiose e destabilizzanti (cfr. Froot, 2001; Kunreuther, Erwann, 2009).

### **3.2 Politiche pubbliche dirette.**

Come detto, anche il soggetto pubblico è in condizione di sviluppare politiche finalizzate a migliorare il livello di prevenzione antisismica; lo strumento principe, in tal senso, è quello dell'incentivo, orientato a promuovere comportamenti ritenuti virtuosi rinunciando, almeno nel breve e medio termine, ad una parte delle entrate fiscali connesse a determinati processi.

Un esempio può essere considerato sicuramente il cosiddetto “sisma-bonus”, ovvero l’incentivo recentemente introdotto dall’allora Governo italiano a sostegno degli interventi strutturali sugli edifici, in grado di migliorare la classe di rischio sismico di appartenenza (come definita da apposite Linee guida), a potenziamento di un approccio fondato sulla defiscalizzazione degli interventi di ristrutturazione che sembra aver prodotto nel tempo risultati non trascurabili (da fonti ministeriali, nel 2016, oltre 8 milioni di contribuenti avrebbero usato la detrazione sul recupero edilizio nella dichiarazione dei redditi). Normalmente, infatti, anche gli interventi di manutenzione straordinaria tendono a limitarsi all’estetica ed all’impiantistica, se si considera che solo il 15% circa degli interventi effettuati nel decennio 2001-2011 (che hanno coinvolto oltre la metà dell’intero patrimonio abitativo nazionale) aveva interessato strutture (cfr. Servizio studi della Camera, 2014); è importante, dunque, incentivare i proprietari di immobili da un lato a procedere con diagnosi tecniche sulla capacità di risposta strutturale ad eventi sismici, dall’altro a procedere ad interventi di consolidamento tali da migliorarne in modo significativo le prestazioni.

Evidentemente anche misure di questo tipo finiscono per avere effetti di carattere espansivo, in termini di bilancio pubblico, e la loro efficacia non può prescindere dalla disponibilità reddituale dei soggetti coinvolti; proprio in questo senso va letta l’introduzione, per gli incapienti, della possibilità di cedere a terzi i benefici fiscali sotto forma di credito d’imposta, prevista dalla Legge di Bilancio 2017.

La promozione di incentivi si inseriva, peraltro, nell’ambito di un’iniziativa più strutturale, in grado cioè di perseguire l’obiettivo del consolidamento del patrimonio immobiliare diffuso con quella sistematicità e quella continuità nel tempo più volte richiamate: il programma “Casa Italia”, nato a seguito degli eventi sismici dell’agosto 2016 nelle regioni centrali. Il compito di delineare i contenuti del progetto è stato affidato ad una specifica Struttura di Missione presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, che, nel giugno 2017, ha prodotto una prima relazione in cui sono stati sintetizzati gli obiettivi dell’operazione ed impostate alcune linee d’azione: la finalità non viene individuata nella redazione di un piano definito “rigido ed omnicomprensivo”, ma nella promozione di un approccio di tipo “strategico e adattativo”, che sappia fungere da stimolo e coordinamento tra i vari soggetti potenzialmente coinvolti. Il Rapporto (Struttura di Missione Casa Italia, 2017) presenta un’articolata sezione in cui viene sintetizzato lo stato delle conoscenze disponibili a valle di Tavoli Tecnici con i vari Enti interessati (tra cui, curiosamente, non compare l’area Territorio dell’Agenzia delle Entrate, con le relative competenze su Catasto e Mercato immobiliare). L’analisi ha consentito di valutare difficoltà tecniche e di coordinamento, a partire dalla stessa classificazione sismica del territorio, e di produrre una piattaforma interattiva (<http://www.istat.it/it/mappa-rischi>) nella quale sono pubblicate le informazioni disponibili relative ai rischi (sismico, idrogeologico, ecc..) ed alle caratteristiche del patrimonio immobiliare (consistenza, tecniche costruttive, epoca di realizzazione), il tutto su base comunale; l’intenzione sarebbe stata quella di estendere la banca dati alla scala del singolo edificio, ma ostacoli tecnici (a partire dalla possibile obbligatorietà del fascicolo del fabbricato) e, soprattutto, il rispetto della privacy dei cittadini hanno reso la prospettiva assai incerta. La sensazione, suffragata dai primi riscontri e dalle indicazioni fornite dai documenti fin qui redatti, è che, a dispetto delle promesse iniziali, l’unico possibile obiettivo possa essere, in prospettiva, un’ottimizzazione degli strumenti conoscitivi esistenti (a partire dalle banche dati pubbliche) ed il coordinamento delle iniziative già in essere. Nulla si è infatti prospettato in relazione alle condizioni di carattere strutturale, a partire dalle risorse, confidando nell’ormai consueto modello delle “buone pratiche”, che ha già mostrato più volte evidenti limiti (Lucchese, Santarelli, 2014); nel documento citato si parlava, infatti, di 25 milioni di euro per dei progetti pilota e di uno stanziamento di 100 milioni di euro per una diagnosi speditiva dei quasi 600.000 edifici ritenuti a più alto rischio,



nell'intento di sensibilizzare i proprietari. Bisogna tenere presente, d'altronde, che non era lecito aspettarsi di più da una struttura tecnica, avendo le vere criticità, come ribadito più volte, connotazioni eminentemente politiche.

### 3.3 Affidare la selezione al mercato.

Oltre ai due approcci analizzati fin qui, il primo di tipo essenzialmente finanziario, il secondo fondato su politiche pubbliche di incentivo, se ne può individuare un terzo, che si può definire concettualmente incentrato sul ruolo del mercato.

È necessario premettere che, nelle sue dinamiche ordinarie, il mercato immobiliare non risulta particolarmente sensibile al tema del rischio sismico (cfr. *Struttura di Missione Casa Italia*, 2017: 99), un po' per la più volte richiamata incertezza legata sia ai tempi che alla localizzazione dei possibili eventi, un po', probabilmente, per la radicale divergenza tra le dinamiche tipiche del mercato di settore (cicli immobiliari, con ordini di grandezza decennali) e le dinamiche dei fenomeni sismici (tempi di ritorno spesso di secoli o millenni); l'effetto del sisma tende così ad essere, anche in questo caso, traumatico ed ex post.

Un approccio "di mercato" a carattere preventivo avrebbe invece, come obiettivo, quello di tradurre il 'rischio' in 'prezzo'; a tal fine un ruolo utile potrebbe essere rappresentato dagli strumenti normativi. Si pensi, ad esempio, alla proposta, ribadita anche recentemente da fonti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, di vincolare i contratti di vendita/affitto di immobili alla redazione di specifici "certificati di stabilità", che definiscano una sorta di classe di antisismicità analoga alla classe energetica introdotta nel 2012; l'idea sarebbe quella di costruire, progressivamente, un vero e proprio archivio, in linea con il già citato progetto del "fascicolo del fabbricato". Esistono ovviamente problematiche da affrontare non banali, che vanno dall'impossibilità tecnica di procedere per singole unità immobiliari nel frequente caso di palazzine condominiali (gli equilibri strutturali, infatti, possono essere valutati solo globalmente, a differenza di quelli energetici), alla percezione, diffusa presso gli operatori, che l'obbligo formale e sistematico di oneri aggiuntivi finisca per rivelarsi, nei fatti, soprattutto un incremento indesiderato dei costi dei contratti di compravendita ed affitto. L'applicazione di un meccanismo di questo tipo, tuttavia, legando un'operazione economica ad una classificazione sistematica, potrebbe accrescere la sensibilità del mercato nei confronti degli aspetti connessi alla qualità strutturale degli edifici.

Tradurre questo principio in termini operativi non è semplice, né tanto meno automatico; una formulazione parametrica è stata tentata con l'E.A.L. (Expected Annual Loss), indice che stima la perdita annuale di valore dell'immobile in funzione del rischio di un terremoto (Calvi, Sousa, Ruggeri, 2016) tramite il prodotto fra il tempo di ritorno previsto per l'evento sismico (calcolo, come noto, puramente statistico) e l'entità del danno atteso (funzione delle caratteristiche strutturali dell'immobile). Oltre a tentare di orientare il mercato di settore, incidendo sui prezzi ed incentivando così i vari operatori ad ottimizzare le prestazioni sismiche degli edifici, un indice di questo tipo potrebbe aiutare anche ad accrescere l'efficienza di eventuali piani di intervento pubblico su larga scala, consentendo di concentrare prioritariamente le risorse dove si produrrebbe una maggiore riduzione del rischio, non necessariamente dove il rischio è maggiore (le due cose non è affatto detto che coincidano).

#### 4 | I POSSIBILI APPROCCI OPERATIVI.

Il paper ha cercato di porre in evidenza i due fattori chiave su cui è necessario concentrarsi per rendere l'obiettivo della prevenzione non più un'utopia, ma una concreta opportunità:

- l'indispensabile attuazione di appropriate politiche economiche espansive, in grado di dotare i soggetti potenzialmente interessati, pubblici e privati, delle risorse necessarie;
- la definizione di strumenti tecnici e normativi in grado di incidere efficacemente su un contesto articolato e complesso e/o di orientare opportunamente le decisioni degli attori coinvolti.

La capillarità della proprietà immobiliare, soprattutto nel nostro Paese, rende infatti assai stringente il nesso tra disponibilità reddituale diffusa ed efficacia di strumenti di incentivo rispetto a programmi economicamente impegnativi e da attuare su larga scala; in assenza di decise politiche in tal senso, l'efficacia degli strumenti eventualmente posti in essere finirebbe facilmente per tradursi in misure dal carattere espropriativo per le fasce di popolazione meno abbienti, a meno di interventi pubblici diretti. Una volta reso fertile il terreno socio-economico, gli approcci possono essere differenti (interventi o incentivi pubblici, intermediazione finanziaria, meccanismi di mercato) e ciascuno offre interessanti potenzialità; le caratteristiche del contesto e gli esiti man mano riscontrati aiuterebbero a definire, nel tempo, il modello più efficace ed opportuno in relazione alle specificità riscontrate.

Condizione necessaria è, in ogni caso, la definizione, a monte, degli opportuni equilibri di carattere politico (in senso lato); è questo il nodo cruciale, che spiega i fallimenti riscontrati nei decenni passati e da cui dipende la prospettiva di un radicale cambio di passo in tema di prevenzione antisismica e, più in generale, di tutela del territorio.

## Bibliografia

- Aghion P., Howitt P. (1998), *Endogenous growth theory*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Albala-Bertrand J.M. (1993), *The political economy of large natural disasters with special reference to developing countries*. Oxford: Clarendon Press.
- ANCE/CRESME (2012), *Lo stato del territorio italiano 2012 – Insediamento e rischio sismico e idrogeologico*. Primo rapporto. Roma.
- ANIA (2011), *Danni da eventi sismici e alluvionali al patrimonio abitativo italiano: studio quantitative e possibili schemi assicurativi*. Giugno 2011.
- Bagnai A. (2012), *Il tramonto dell'euro*. Reggio Emilia: Imprimatur Editore.
- Banca Nazionale Belga (2008), Inflation and indexation in Belgium: causes and possible effects of the current acceleration in inflation. *Economic Review*, vol. II, giugno: 29-37.
- BCE (2009), *La stabilità dei prezzi: perché è importante per te*. <http://www.ecb.europa.eu>
- BCE (2017), *Bollettino economico*, n. 3/2017: 35.
- BCE (2017), Monetary-fiscal interactions and the euro area's vulnerability. *Research Bulletin*, n. 36.
- Benson C., Clay E. (2003), *Economic and Financial Impacts of Natural Disaster: an Assessment of Their Effects and Options for Mitigation: Synthesis Report*, in Overseas Development Institute (World Bank, DFID). Londra.
- Boschi E., Feletig P. (2016), *Terremoti, Italia in ritardo su prevenzione e assicurazioni*. Il Messaggero, 9 ottobre 2016.
- Buzzacchi L., Turati G. (2009), Optimal risk allocation in the provision of local public services: can a private insurer be better than a public mutual fund?, in Barcelona Institute of Economics (IEB) Working papers In *Fiscal Federalism*, n. 21.
- Buzzacchi L., Turati G. (2010), Rischi catastrofali e intervento pubblico. *Consumatori, Diritti e Mercato*, n. 2.
- Buzzacchi L., Pagnini M. (2012), Terremoti: intervento pubblico e/o assicurazione privata. *Consumatori, Diritti e Mercato*, n. 3.
- Calvi G.M., Sousa L., Ruggeri C. (2016), Energy Efficiency and Seismic Resilience. A Common Approach. *Journal of Earthquake Engineering*, May.
- Campos Venuti G. (2014), Terremoti, urbanistica e territorio. *Urbanistica*, n. 154, luglio/dicembre. Roma: INU Edizioni:53-67.
- Carnelli F., Ventura S. (eds.) (2015), *Oltre il rischio sismico – Valutare, comunicare e decidere oggi*. Carocci editore.
- Catenacci V. (1992), *Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990*. Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia, vol. 47/1992.
- Consiglio Nazionale degli Ingegneri – CNI (2013), *Nota su rischio sismico in Italia: stima del numero di abitazioni interessate (e popolazione di riferimento) e costi per la loro messa in sicurezza*. [https://www.tuttoingegnere.it/images/News/2016/Nota\\_stato\\_abitazioni.pdf](https://www.tuttoingegnere.it/images/News/2016/Nota_stato_abitazioni.pdf)
- Consiglio Nazionale degli Ingegneri – CNI (2014), *I costi dei terremoti in Italia*, c.r. 470. Roma.
- Consiglio Nazionale dei geologi (2010), Terra e sviluppo – Decalogo della terra 2010 – *Rapporto sullo stato del territorio italiano*. Roma.
- Della Bona D. (2014), *1981: il divorzio fra Tesoro e Banca d'Italia. Come nacque la dittatura dei mercati finanziari*. Collana Keynesiana, EdizioniSi.
- Dipartimento delle Finanze, Agenzia delle Entrate (2017), *Gli immobili in Italia – Ricchezza, reddito e fiscalità immobiliare*, Roma. [https://www.agenziaentrate.gov.it/wps/content/nsilib/insi/agenzia/agenzia+comunica/prodotti+editoriali/pubblicazioni+cartografia\\_catasto\\_mercato\\_immobiliare/immobili+in+italia/gli+immobili+in+italia+2017](https://www.agenziaentrate.gov.it/wps/content/nsilib/insi/agenzia/agenzia+comunica/prodotti+editoriali/pubblicazioni+cartografia_catasto_mercato_immobiliare/immobili+in+italia/gli+immobili+in+italia+2017).
- Durigon M. (2012), *Effetti economici dei terremoti in Italia: un'analisi quantitativa*. Tesi di Laurea Magistrale in Economia degli scambi internazionali. Venezia: Università Ca' Foscari.
- Ellson R., Milliam J., Roberts R.B. (1984), Measuring the regional economic effects of earthquakes and earthquakes prediction. *Journal of regional science*: 559-579.
- Frontera M. (2016), *Edifici pubblici sicuri, servono 50 miliardi*. Il sole 24 ore, 26 agosto 2016.
- Froot K.A. (1997), *The Limited Financing of Catastrophe Risk: A Partial Diagnosis*. Harvard University and National Bureau of Economic Research, Working paper prepared for the NBER Conference on The Financing of Property/Casualty Risks, Palm Beach FL, 21-23 November 1996.
- Gabrielli F. (2014), Politiche e misure per la prevenzione dei disastri in Italia. *Urbanistica*, n. 154, luglio/dicembre. Roma: INU Edizioni: 22-27.
- Goodspeed T.J., Haughwout A. (2007), On the optimal design of disaster insurance in a federation, in *CESifo Working Paper*, n. 1888.

- Gramaglia G. (2016), *Terremoto: l'UE dà risposte concrete*. [https://ec.europa.eu/italy/20161109\\_terremoto\\_articolo\\_gramaglia\\_it](https://ec.europa.eu/italy/20161109_terremoto_articolo_gramaglia_it), 9 novembre 2016.
- Guarascio D. (2016), *Misurare i benefici della prevenzione da rischio sismico*, <https://www.eticaeconomia.it/misurare-i-benefici-della-prevenzione-da-rischio-sismico/>, 15 settembre 2016
- Guimaraes P., Hefner F.L., Woodward D.P. (1992), *Wealth and income effects of natural disasters: an econometric analysis of hurricane Hugo*. USA.
- Hallegatte S., Ghil M. (2008), *Natural disaster impacting a macroeconomic model with endogenous dynamics*. France.
- Holland A. (1995), Inflation and wage indexation in the postwar United States. *Review of Economics and Statistics*, 77: 172-176.
- Kunreuther H.C., Erwann O.M.K. (2009), The development of new catastrophe risk market, in *The Annual Review of Resource Economics*. Vol. 1, n. 1: 19-37.
- Loayza N.V., Olaberria E., Rigolini J., Christiaensen L. (2012), Natural disasters and growth: going beyond the averages. *World Development*, 40 (7).
- Lucchese F., Santarelli A. (2014), Il corto circuito delle politiche macro-urbanistiche: paradossi e prospettive. *Urbanistica Informazioni*, 257, settembre/ottobre. Roma: INU Edizioni.
- Mosler W. (1995), *Soft Currency Economics*, AVM.
- Naoi M., Seko M., Sumita K. (2010), Community rating, cross subsidies and underinsurance: why so many households in Japan do not purchase earthquake insurance. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*.
- Nuti D.M. (2010), *Wage Indexation*. Transition, 4 aprile, [dmarionuti.blogspot.it/2010/04/wage-indexation.html](http://dmarionuti.blogspot.it/2010/04/wage-indexation.html).
- Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma (2016), *Prevenzione e gestione del rischio sismico*. *Io Roma*, n. 1/2016. Roma: Press up.
- Petrini V. (1993), Presentazione, in GNDT (Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti), *Rischio sismico di edifici pubblici*. Parte prima. CNR.
- Petrini V. (2014), Il GNDT/CNR: storia, attualità e futuro delle azioni di prevenzione e mitigazione del rischio sismico. *Urbanistica*, n. 154, luglio/dicembre. Roma: INU Edizioni: 68-82.
- Porcelli F., Trezzi R. (2015), L'impatto dei terremoti sull'economia locale e le implicazioni per la politica economica. In Galadini F., Varagnoli C. (eds.), *Marsica 2015-L'Aquila 2009, un secolo di ricostruzioni*. Gangemi editore: 313-316.
- Protezione Civile (2013), *Fondi europei per L'Aquila: le precisazioni del Dipartimento della Protezione civile*. <https://www.ilgiornaledellaprotezionecivile.it>, 8 novembre 2013.
- Sapelli G. (2008), *Storia economica dell'Italia contemporanea*, Mondadori, Milano.
- Servizio studi Camera dei deputati (2009), I principali eventi sismici a partire dal 1968 – *Normativa antisismica, finanziamenti, agevolazioni fiscali e contributive* - Schede di lettura. Dossier di documentazione, n. 67, 14 maggio 2009.
- Servizio studi della Camera dei deputati (2014), Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione. *Documentazione e ricerche*, n. 83/1, 17 giugno 2014.
- Stewart F. et al. (2001), *War and underdevelopment – Volume I: The economic and social consequences of conflict*. Oxford: Oxford University Press.
- Struttura di Missione Casa Italia (2017), *Rapporto sulla Promozione della sicurezza dai Rischi naturali del Patrimonio abitativo*. [http://www.governo.it/sites/governo.it/files/Casa\\_Italia\\_RAPPORTO.pdf](http://www.governo.it/sites/governo.it/files/Casa_Italia_RAPPORTO.pdf)
- Tripodi A. (2013), *Progettazione antisismica, il mercato vale 36 miliardi*. *Edilizia e territorio, Quotidiano del Sole 24 Ore*, 31 maggio 2013.
- Vernagione P. (2003), *Il libertarismo – La teoria, gli autori, le politiche*. Rubbettino Editore Srl.



