

Percezioni, narrazioni e rappresentazioni della vulnerabilità sociale al rischio sismico: un confronto tra Calabria, Basilicata e Malta

Il presente contributo vuole illustrare una ricerca basata su un'analisi comparativa nell'ambito della percezione e della rappresentazione della vulnerabilità sociale al rischio sismico, considerando due regioni dell'Italia meridionale, Calabria e Basilicata, e l'isola di Malta. L'analisi, svolta con metodi qualitativi e quantitativi, ha come riferimenti teorici l'hazard perception e il quadro MOVE sulle dimensioni della vulnerabilità. I risultati evidenziano diversi elementi di resilienza, ma anche di vulnerabilità sociale, culturale e istituzionale su cui è opportuno che i local policy-makers intervengano con azioni e politiche incisive di Disaster Risk Reduction. In tale contesto, emerge anche come le significative narrazioni dei bambini siano indicative dell'importanza di un loro coinvolgimento come partecipanti attivi nei programmi di riduzione del rischio disastri.

Perceptions, Narratives, and Representations of Social Vulnerability to Seismic Risk: A Comparison between Calabria, Basilicata and Malta

This contribution aims to illustrate a research based on a comparative analysis in the context of the perception and representation of social vulnerability to seismic risk, considering two regions of Southern Italy, Calabria and Basilicata, and the island of Malta. The analysis, carried out with qualitative and quantitative methods, has as theoretical references the hazard perception and the MOVE framework on the dimensions of vulnerability. The results highlight various elements of resilience, but also of social, cultural and institutional vulnerability on which local policy-makers should intervene with incisive Disaster Risk Reduction actions and policies. In this context, it also emerges that the children's significant narratives are indicative of the importance of their involvement as active participants in Disaster Risk Reduction programs.

Perceptions, récits et représentations de la vulnérabilité sociale au risque sismique : une comparaison entre Calabria, Basilicata et Malte

Cette contribution vise à illustrer une recherche basée sur une analyse comparative dans le contexte de la perception et de la représentation de la vulnérabilité sociale au risque sismique, en considérant deux régions du sud de l'Italie, la Calabre et la Basilicate, et l'île de Malte. L'analyse, réalisée avec des méthodes qualitatives et quantitatives, a pour références théoriques la perception des aléas et le cadre MOVE sur les dimensions de la vulnérabilité. Les résultats mettent en évidence divers éléments de résilience, mais aussi de vulnérabilité sociale, culturelle et institutionnelle sur lesquels les décideurs politiques locaux devraient intervenir avec des actions et des politiques incisives de réduction des risques de catastrophe. Dans ce contexte, il apparaît également que les significatifs récits des enfants sont révélateurs de l'importance de leur implication en tant que participants actifs dans les programmes de réduction des risques de catastrophe.

Parole chiave: Italia meridionale, Malta, percezione, rischio sismico, vulnerabilità sociale

Keywords: Southern Italy, Malta, perception, seismic risk, social vulnerability

Mots-clés : Sud de l'Italie, Malte, perception, risque sismique, vulnérabilité sociale

Università di Palermo, Dipartimento di culture e società – francesco.depascale@unipa.it

1. Introduzione e quadro di riferimento

Nel presente contributo vengono illustrati i risultati di una ricerca sulla percezione della vulnerabilità al rischio sismico nel territorio del Pollino, dove, dal 2010 al 2012, ha avuto luogo uno sciame sismico che ha interessato l'area del Parco

nazionale del Pollino, tra Calabria e Basilicata. Infatti, una sequenza di migliaia di piccoli e moderati terremoti si è verificata nella primavera del 2010 nell'area del Pollino. Il terremoto più forte (ML 5.0 secondo l'Italian Seismological Instrumental and Parametric Database, ISIDE, <http://isi.de.rm.ingv.it>) è stato registrato il 26 ottobre 2012 e



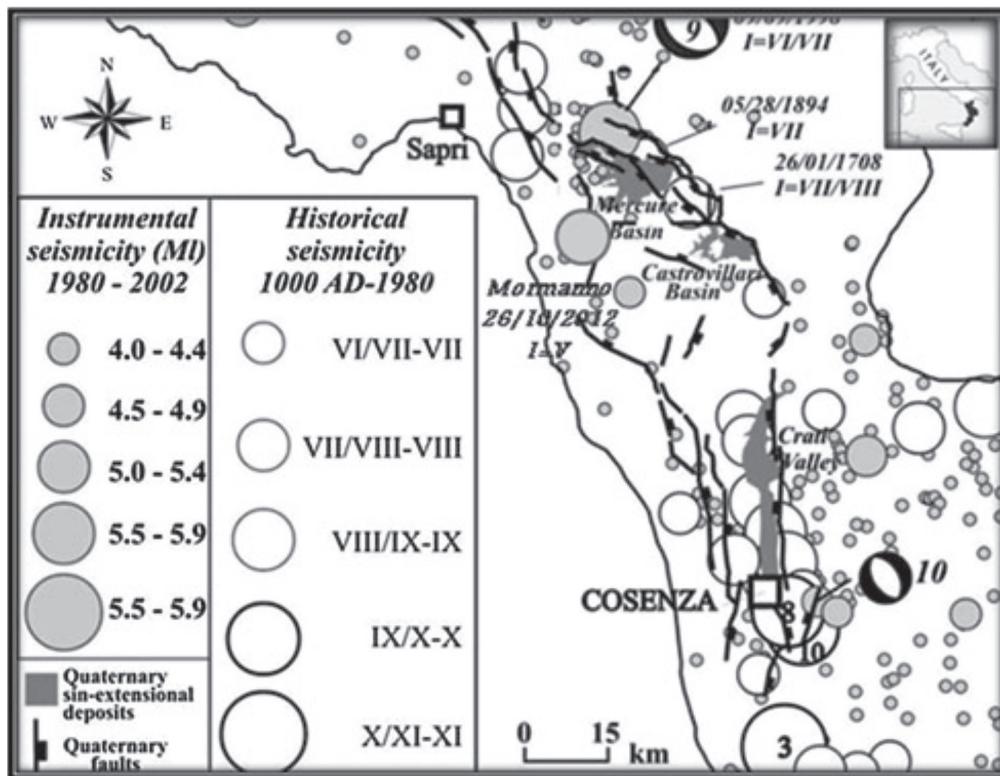


Fig. 1. Maggiori faglie e sismicità storica nel Pollino e nella Calabria settentrionale. Fonte: Brozzetti e altri (2009), modificata dall'autore.

il danno prodotto nell'area dell'epicentro fu corrispondente a un'intensità massima di 6 sull'European Macroseismic Scale 1998 (EMS-98) nelle località di Mormanno, Campotenese e Piano Incoronata (INGV, 2012; De Pascale e altri, 2014) (fig. 1). A causa di questo terremoto sono state evacuate dalle loro abitazioni migliaia di persone e diversi interventi di emergenza sono stati espletati dai *local policy-makers*. La crisi sismica ha ulteriormente accentrato l'interesse dei ricercatori verso l'area del Pollino (De Pascale e altri, 2014).

L'autore ha ritenuto utile effettuare un'analisi comparativa nell'ambito della percezione della vulnerabilità sociale al rischio sismico della popolazione studentesca della scuola primaria e secondaria di primo grado dell'area del Pollino, che costituisce un'area sismicamente attiva (Cinti e altri, 1997; Michetti e altri, 1997), e delle isole maltesi che costituiscono, invece, un'area di bassamoderata pericolosità sismica (Giardini, Wössner e Danciu, 2014; Agius e altri, 2014). Questa consapevolezza scientifica deriva dal fatto che l'ultimo terremoto che ha prodotto danni significativi agli edifici maltesi si è verificato circa 100 anni fa e il terremoto più dannoso si è verificato nel 1693 (Galea, 2007). Non esiste, quindi, una memoria

legata a terremoti avvenuti recentemente. I documenti storici, tuttavia, rivelano una serie di terremoti di origine locale o regionale in seguito ai quali si sono verificati danni agli edifici. Inoltre, la densità edilizia locale è aumentata notevolmente, soprattutto negli ultimi decenni, estendendosi ad aree geologicamente diverse e più instabili, rendendo ancora più urgenti eventuali iniziative per affrontare seriamente le problematiche della pericolosità e del rischio sismico, esaminando anche la percezione della popolazione (De Pascale e altri, 2015).

Partendo da questa cornice, è stato somministrato un questionario agli studenti della scuola primaria e secondaria di primo grado di alcuni comuni colpiti dal terremoto del Pollino, in Calabria e Basilicata, e dell'isola di Malta, ai fini di far emergere le percezioni del rischio sismico nonché gli elementi di vulnerabilità sociale che scaturirebbero dalla loro rappresentazione mentale del rischio. *L'hazard perception* è quel filone di studi della geografia della percezione che esamina i comportamenti e le reazioni degli esseri umani di fronte ai fenomeni naturali estremi (Lando, 2016). Conoscere la percezione della popolazione equivale a comprendere la costruzione sociale del



rischio e i comportamenti che essa adotterebbe al verificarsi di un pericolo naturale. La vulnerabilità è caratterizzata da diverse dimensioni, seguendo il quadro MOVE (Methods for the Improvement of Vulnerability Assessment in Europe): sociale, economica, fisica, culturale, ambientale e istituzionale (Birkmann e altri, 2013). La vulnerabilità sociale si riferisce alle caratteristiche di una persona o di un gruppo in termini di capacità di anticipare, far fronte, resistere e riprendersi dall'impatto di un pericolo naturale (Wisner e altri, 2004).

Nel presente contributo l'autore esaminerà la percezione della popolazione studentesca intervistata e, sulla base delle loro convinzioni, sensazioni, esperienze e rappresentazioni del rischio terremoto, individuerà i fattori legati alla percezione delle dimensioni di vulnerabilità che emergeranno dall'analisi quali-quantitativa dei dati raccolti.

Lo scopo principale di questo contributo consiste, pertanto, nell'applicare ai temi del rischio e della vulnerabilità uno studio concentrato sull'immagine geografica socialmente costruita. L'ipotesi indica che la strada da seguire – prima di analizzare scientificamente le dimensioni della vulnerabilità stabilite nel quadro MOVE – debba passare tramite la valutazione del processo di attribuzione di senso (Malatesta, 2008) – riconducibile agli attori territoriali, in questo caso i discenti – dei segni antropici e delle vulnerabilità presenti sul territorio. La valutazione del rischio e della vulnerabilità, dunque, deve partire dall'analisi della sfera del socialmente costruito. In tale contesto si inserisce la geografia del rischio (Veyret-Mekdjian, 2001), una branca della geografia che considera il rischio come fenomeno complesso legato al rapporto di coimplicazione reciproca tra natura e società (De Pascale e Dattilo, 2021).

2. Aree geografiche selezionate per l'indagine

Le aree geografiche selezionate ai fini dell'indagine coincidono con alcuni comuni del Parco nazionale del Pollino, situati in Basilicata e Calabria, e con le isole maltesi. Le due aree sono state oggetto di ricerca per esaminare la percezione degli studenti in due territori con caratteristiche diverse per pericolosità sismica. I comuni del Pollino si trovano, infatti, nella zona 2 della mappa di pericolosità sismica predisposta dal Dipartimento di protezione civile (2022), mentre le località selezionate nelle isole maltesi sono situate in un'area

a bassa-moderata pericolosità sismica (Giardini, Wössner e Danciu, 2014; Agius e altri, 2014).

Il Parco nazionale del Pollino, istituito nel 1993, situato tra Calabria e Basilicata e tra il Mar Tirreno e il Mar Ionio è, oggi, l'area protetta più estesa d'Italia con i suoi 193.000 ettari. Dal punto di vista morfologico, il territorio è prevalentemente montuoso. All'interno sono presenti tre massicci appartenenti all'Appennino meridionale Calabro-Lucano: quello del Pollino, situato al centro del Parco; a sud-ovest, il complesso dei Monti dell'Orsomarso e a nord il Monte Alpi. Il gruppo del Pollino costituisce il complesso montuoso più interno e stabilisce, con il suo crinale, disteso lungo la direttrice nord-ovest, il confine tra Basilicata e Calabria. Il Pollino rappresenta il gruppo montuoso più alto dell'Appennino meridionale, con le cime più elevate del parco: Serra Crispo (2.053 m), Serra della Ciavole (2.127 m), Serra del Prete (2180 m), Monte Pollino (2.248 m) e la cima più alta, Serra Dolcedorme (2.266 m). A nord, il versante lucano del massiccio si affaccia sulla valle del fiume Sinni con pendici più dolci; sul versante calabrese, a sud, sulla Piana di Castrovillari con un paesaggio aspro e selvaggio (Ente Parco Nazionale del Pollino, 2016). I Monti dell'Orsomarso costituiscono invece l'ossatura orografica dell'area meridionale del Parco, collegati, in un *continuum* geografico, con il massiccio del Pollino attraverso l'altopiano carsificato di Campotenese e le cime di Cozzo Pellegrino, Monte Palanuda, la Montea. Il complesso racchiude una straordinaria varietà di paesaggi contrapposta a una semplice conformazione orografica. I sistemi fluviali, che suddividono il territorio del parco in bacini ben delineati, sono apprezzabili per la ricchezza di corsi d'acqua e sorgenti, per alcune delle quali sono note le proprietà oligominerali o termali (Ente Parco nazionale del Pollino, 2016). A nord, il bacino fluviale del Sinni, il corso d'acqua più importante del versante lucano del parco, è alimentato da due importanti affluenti, il Frido e il Sarmento. Quest'ultimo nasce nei pressi di Casa del Conte, una frazione di Terranova di Pollino, e attraversa la Gola della Garavina, un profondo *canyon* da ammirare per il suo fascino, per immettersi nel Sinni a ovest di Valsinni. Le acque convogliate da Serra delle Ciavole, Toppo Volturmo e Falconara alimentano il torrente Raganello, corso d'acqua che scorre nei terreni appartenenti al *flysch* del Pollino in cui movimenti tettonici e processi morfogenetici hanno generato ambienti unici e di rara bellezza paesaggistica (Lena, 2019).

Le isole maltesi si estendono in un'area di soli 316 km² circa nel Mediterraneo centrale. Esse pre-



sentano diversi paesaggi ed ecosistemi territoriali rappresentativi della varietà tipica della regione mediterranea. Le isole sono caratterizzate principalmente da calcari; i terreni sono giovani e molto simili alle rocce madri; non sono presenti montagne, torrenti o laghi, ma solo sorgenti minori; le principali caratteristiche geomorfologiche sono gli altipiani calcarei carsici, i pendii ricoperti da terreni argillosi, le pianure calcaree leggermente ondulate, le valli che drenano il deflusso durante la stagione delle piogge, le ripide scogliere marine sulle coste sud-occidentali e le coste rocciose leggermente digradanti a nord-est (Schembri, 1997). Il clima è tipicamente mediterraneo: la piovosità media annua è di circa 530 mm di cui circa l'85% nel periodo ottobre-marzo; la temperatura media annuale è di 18,6 °C e non scende mai troppo favorendo, quindi, un'adeguata crescita delle piante (Haslam, 1969); le isole sono molto ventose e soleggiate (Schembri, 1997). Con l'aumento della popolazione e con l'aumento della pressione antropica sull'ambiente, urgono delle iniziative per fermare il degrado del paesaggio.

3. Campione oggetto dell'indagine

La ricerca si basa sulla somministrazione di un questionario standardizzato nella scuola primaria e secondaria di primo grado a 820 alunni, 410 in Calabria e Basilicata e 410 nell'isola di Malta. Il campione preso in considerazione copre per rappresentatività geografica l'area del Pollino attraverso alcuni comuni della Basilicata e della Calabria: Terranova del Pollino, Noepoli, Cersosimo e San Costantino Albanese (Basilicata), Mormanno, Morano Calabro, Castrovillari, Laino Borgo, Laino Castello e Papisidero (Calabria) e l'isola di Malta, considerando la località di Msida e la capitale La Valletta.

Il questionario comprende 35 domande di cui 33 a scelta multipla e una a risposta aperta in cui si chiede al discente di scrivere un breve testo narrativo sulla testimonianza diretta dell'esperienza vissuta durante un terremoto. Nell'ultima domanda, invece, è richiesto il disegno della carta mentale relativa alle azioni da compiere in classe in occasione di un terremoto immaginario.

Le domande di ricerca, oggetto di indagine del presente studio, sono le seguenti: *a)* La percezione del rischio da parte dei discenti varia nelle aree ad alta e moderata-bassa pericolosità sismica? *b)* Da cosa è caratterizzata la rielaborazione cognitiva del terremoto nello spazio vissuto della propria classe? *c)* Quali dimensioni di vulnerabili-

tà vengono percepite dai discenti, le quali potrebbero incoraggiare interventi mirati di riduzione del rischio disastri?

Le tecniche d'indagine utilizzate sono di tipo qualitativo, con un approccio, quindi, esplorativo-induttivo. Si è ritenuto opportuno seguire questo approccio, essendo il dominio poco conosciuto e con delle ipotesi chiaramente non delineate (Lucidi, Alivernini e Arrigo, 2008). Per l'analisi dei dati, invece, sono stati utilizzati metodi quantitativi, nello specifico la statistica descrittiva di base. Infatti, non è possibile identificare la ricerca qualitativa esclusivamente con l'esplorazione e la ricerca quantitativa con le metodologie ipotetico-deduttive, ma, in molti casi, è conveniente utilizzare entrambe le metodologie per avere un quadro più dettagliato e completo dell'oggetto della ricerca.

4. Risultati

4.1. Presentazione dei dati e confronto tra Calabria e Basilicata

Partendo dalle risposte alle domande chiuse, strutturate alcune a scelta singola e altre a scelta multipla, solo il 39% degli studenti della Basilicata ha dichiarato di aver vissuto, in prima persona, l'esperienza del terremoto, mentre tutti gli studenti calabresi si sono trovati di fronte a un evento sismico. Il terremoto ha sorpreso l'83% dei discenti della Basilicata a casa e il 2% a scuola, mentre il 63% degli studenti della Calabria ha vissuto l'esperienza a scuola e l'88% a casa. Solo il 7% degli studenti calabresi si è trovato all'aperto. La maggior parte degli studenti che si trovava a casa in occasione del terremoto, dormiva. Le reazioni più diffuse dichiarate dai discenti sono state un sentimento di paura (59% Basilicata e 72% Calabria) e di confusione (25% Basilicata, 41% Calabria). Il 33% dei calabresi ha dichiarato di essersi recato subito fuori, mentre il 19% dei calabresi e il 16% dei lucani è rimasto immobile, mostrando un'incapacità di reagire durante le scosse. Paura, confusione, angoscia, panico e preoccupazione sono state anche le reazioni degli individui che si trovavano vicini, nel momento della scossa, agli alunni coinvolti nell'indagine. La maggioranza degli allievi (93% Basilicata, 91% Calabria) ha indicato la risposta corretta sui comportamenti da adottare durante la scossa: mettersi sotto il banco o sotto gli architravi di una porta. Inoltre, l'89% dei lucani e l'82% dei calabresi ha indicato la risposta secondo cui «bisogna allontanarsi dalle fi-



nestre, dall'armadio e dalla lavagna». Il 27% degli alunni lucani ha invitato a mantenere la calma, mentre il 18% dei calabresi ha dichiarato di recarsi subito fuori. Il 68% dei lucani e il 75% dei calabresi hanno dichiarato di seguire il docente dopo la scossa; il 70% dei lucani e dei calabresi offrirebbe supporto ai compagni in difficoltà. Gli studenti calabresi confermano la risposta data alla domanda precedente sulla tendenza a recarsi di corsa all'aperto (49% Calabria, 32% Basilicata). Tutti gli allievi hanno partecipato alle prove di evacuazione, la maggioranza per il rischio sismico. Gli alunni lucani hanno dichiarato che la propria scuola non è sicura dal punto di vista del rischio sismico (59%). In Calabria il 50% degli studenti coinvolti considera, invece, la propria scuola come un luogo sicuro dal punto di vista del rischio sismico. Il 31% degli studenti lucani e il 17% di quelli calabresi hanno dichiarato di non sapere se la scuola che frequentano sia sicura o meno. La maggior parte degli allievi, invece, ha dichiarato di sentirsi sicura dal punto di vista del rischio sismico nella propria casa (Basilicata: 69% della primaria e 55% della secondaria; Calabria: 80% della primaria e 74% della secondaria). L'80% dei discenti calabresi e lucani alla domanda «È possibile prevedere dove e quando si verificherà un terremoto?» ha risposto indicando che si può solo determinare la pericolosità di una zona. L'8% ha risposto «sì, guardando gli animali che avvertono il pericolo in anticipo» e il 20% degli studenti lucani, insieme al 5% dei calabresi pensano che attraverso il sismografo si possa prevedere il terremoto. Secondo gli studenti calabresi e lucani della scuola primaria, il pericolo più frequente in caso di terremoto è quello di essere colpiti da oggetti che cadono (54%); seguono «l'essere coinvolti nel crollo della casa» (44%) e «finire in una voragine del terreno» (33%). La maggioranza dei discenti della scuola secondaria di primo grado, invece, ha indicato il crollo della casa come possibile pericolo (49%). Inoltre, l'autore ha ritenuto utile chiedere, in una domanda a scelta multipla, ai discenti, «Rispetto all'impatto di un possibile terremoto, come descriveresti il territorio in cui vivi?», inserendo tra le risposte a scelta da parte dell'intervistato alcune parole chiave. Gli studenti calabresi percepiscono il territorio soprattutto organizzato (62%), abitato (56%), antico (45%) e curato (25%). I lucani si dividono considerandolo organizzato (42%), ma anche disorganizzato (30%), trascurato (40%) e antico (35%). A una domanda successiva, con un'architettura uguale alla precedente, si è data la possibilità ai discenti di scegliere diverse parole chiave sulla percezione del terremoto:

«prevedibile», «imprevedibile», «causato dal fato», «causato da una punizione divina», «naturale», «i cui effetti sono provocati dall'uomo» e, infine, «i cui danni si possono limitare con una corretta pianificazione ambientale»; le risposte più diffuse sono state: «imprevedibile» (87% Basilicata e 82% Calabria) e «naturale» (82% Basilicata e 70% Calabria). Il 9% dei lucani e il 13% dei calabresi ha scelto la risposta secondo cui il terremoto è un evento i cui effetti sono provocati dall'uomo. A queste percentuali si aggiunge quella del 27% in Calabria e dell'11% in Basilicata di studenti, i quali sono convinti che il terremoto sia un evento «i cui danni si possono limitare con una corretta pianificazione ambientale».

4.2. I risultati del questionario somministrato agli studenti maltesi

Alla prima domanda: «Ti è mai capitato di vivere l'esperienza di un terremoto?» – il 73% degli studenti maltesi ha risposto «no» e il 26% «sì». Alla seconda domanda «Se sì, dove ti è capitato di vivere questa esperienza?» – tra i pochi maltesi che hanno subito un terremoto hanno risposto il 15% a casa, 6% a scuola, 6% fuori, 9% in altri edifici; il 59% non ha risposto alla domanda. Le reazioni più comuni dei maltesi sono per il 12% «confusione» e per il 9% paura. Il 23% non è uscito durante la scossa.

Alla domanda: «Durante un terremoto, cosa dovresti fare?», il 44% dei maltesi ha indicato che sarebbe andato sotto il banco o sotto gli architravi di una porta, mentre il 32% avrebbe cercato di uscire immediatamente dall'aula e il 23% avrebbe chiesto aiuto.

Gli studenti maltesi hanno partecipato alle prove di evacuazione solo per quanto concerne il rischio incendio. La popolazione studentesca maltese ha dichiarato che, in caso di terremoto, non si sente al sicuro a casa propria (56%). La maggior parte degli studenti maltesi (70%) ritiene che per rendere più sicura la propria casa/scuola durante un terremoto sia necessario evitare di tenere oggetti pesanti su scaffali e mobili alti. Il 41% degli studenti maltesi afferma di possedere un kit d'emergenza, mentre il 20% non ne ha uno e il 38% non è sicuro di averne uno a casa. Secondo il 94% degli studenti maltesi, il kit di emergenza dovrebbe contenere una torcia (59%) e un casco per ogni membro della famiglia (41%). Il 59% degli studenti maltesi non sa se nel proprio Comune è stato adottato un piano di emergenza. Quasi tutti gli studenti maltesi (97%) ha dichiarato di conoscere il numero di telefo-



no corretto per l'emergenza. Il 76% dei maltesi ha risposto affermando che i terremoti possono verificarsi in qualsiasi luogo del pianeta. Secondo il 26% degli studenti maltesi, il pericolo più frequente in caso di terremoto è «essere colpiti dalla caduta di oggetti»; il 61% pensa, invece, che il pericolo sia «essere coinvolti nel crollo della casa». Il 68% degli studenti maltesi ha dichiarato che non vi è rischio terremoto per l'arcipelago maltese, ma il 55% è consapevole che l'isola sia stata colpita da forti terremoti in passato. Il 26% dei maltesi pensa che i terremoti siano causati da attività umane e il 35% pensa che i danni diminuirebbero con una corretta pianificazione territoriale. La percentuale di studenti maltesi che pensa che i terremoti possano essere considerati come un fenomeno «prevedibile» o «imprevedibile» è uguale (23%), mentre, allo stesso tempo, la maggioranza lo percepisce come un evento «naturale» (79%). La percentuale di studenti che ritiene che il terremoto sia stato provocato da una punizione divina è nulla per Malta.

5. Le carte mentali e la narrazione del terremoto vissuto

Come ha evidenziato Fabio Lando (2016, p. 141), esistono due filoni della geografia della percezione: «il primo, generalmente definito *hazard perception*, indaga sulla valutazione e la reazione dell'uomo di fronte agli eventi naturali imprevedibili. Il secondo tende alla ricostruzione della carta mentale posseduta dagli individui». In tale contesto, l'autore ha ritenuto utile, in questo studio, indagare non solo le reazioni e i comportamenti della popolazione studentesca intervistata, in occasione di un fenomeno naturale estremo come un terremoto, ma altresì le rappresentazioni mentali dello spazio durante una scossa e le narrazioni raccontate dai testimoni più giovani che hanno vissuto l'esperienza di un evento sismico.

Il disegno è uno strumento con enormi potenzialità formative per la didattica della geografia nella scuola primaria e secondaria di primo grado. Col disegno, come sottolinea Giorda (2014, p. 156), «i bambini iniziano a riconoscere la posizione e la relazione del proprio corpo rispetto allo spazio vissuto, inteso come luogo e come sistema di relazioni con oggetti ed esseri viventi, in una gerarchia di importanza e in un ordine di significato costruiti a partire dalla propria esperienza». Con questi intenti è stato chiesto agli alunni di rappresentare su un foglio la classe nel momento in cui hanno avvertito la scossa di terremoto.

In alcune carte mentali disegnate dagli studenti è raffigurato l'orologio nella propria classe, come simbolo della percezione della dimensione spazio-temporale. Un forte *shock*, infatti, blocca la cognizione spazio-temporale e la rappresentazione dell'orologio (in alcune carte raffigurato «a pezzi») è l'indice del coinvolgimento emotivo e psicologico degli alunni, nei quali quegli attimi intensi della scossa sono rimasti impressi nella memoria.

Nel 60% delle carte mentali degli studenti lucani, nel 45% delle carte dei calabresi e nel 70% delle carte dei maltesi vengono disegnati degli omini sotto i banchi e anche sotto gli architravi di una porta. Alcune carte sono elementari, mentre altre sono maggiormente ricche di particolari e corrette dal punto di vista delle proporzioni geometriche. Si possono individuare, difatti, diversi stadi di «*cognitive mapping*» (Downs e Stea, 1973; Siegel e White, 1975) che sono ordinati gerarchicamente sulla base dello sviluppo della conoscenza ambientale del discente. Dunque, sono state disegnate carte mentali che rappresentano limitatamente e approssimativamente alcuni elementi della classe o, semplicemente gli omini sotto il banco e carte più avanzate in cui vengono collocati gli oggetti in modo obiettivo nello spazio; altre carte mentali avanzate rappresentano le azioni corrette da compiere in ordine durante l'evento sismico (fig. 2). Le carte mentali più avanzate, pertanto, sono state elaborate da studenti di quinta primaria e della scuola secondaria, che mostrano uno stadio di *cognitive mapping* basato su un sistema obiettivo di riferimento (Axia, 1986).

Pertanto, le carte mentali sono state suddivise a seconda del livello di *cognitive mapping*, della conoscenza dei principali indicatori topologici, dell'ordine di importanza attribuito a ciascun oggetto/elemento/persona all'interno della classe (figg. 2 e 3).

Esaminando le narrazioni del terremoto da parte degli studenti, esse hanno mostrato momenti di tensione e di apprensione in famiglia durante la scossa. Così si è espressa una bambina di 10 anni:

Era notte. Tutto ad un tratto ho sentito il letto ondeggiare, però non mi sono svegliata; pensavo fosse un sogno. Poi, è arrivata la mamma che mi ha svegliato spaventata e ho sentito il papà che gridava. Siamo usciti sul balcone. All'esterno vi era una montagna; da quella montagna cadevano grandi massi [F., 10 anni].

Inoltre, da alcune testimonianze si evince come alcune famiglie conoscano i comportamenti cor-





Fig. 2. Carta mentale semplice con un intento preciso: rappresentare le azioni da compiere durante e dopo un terremoto. Fonte: De Pascale, 2015.

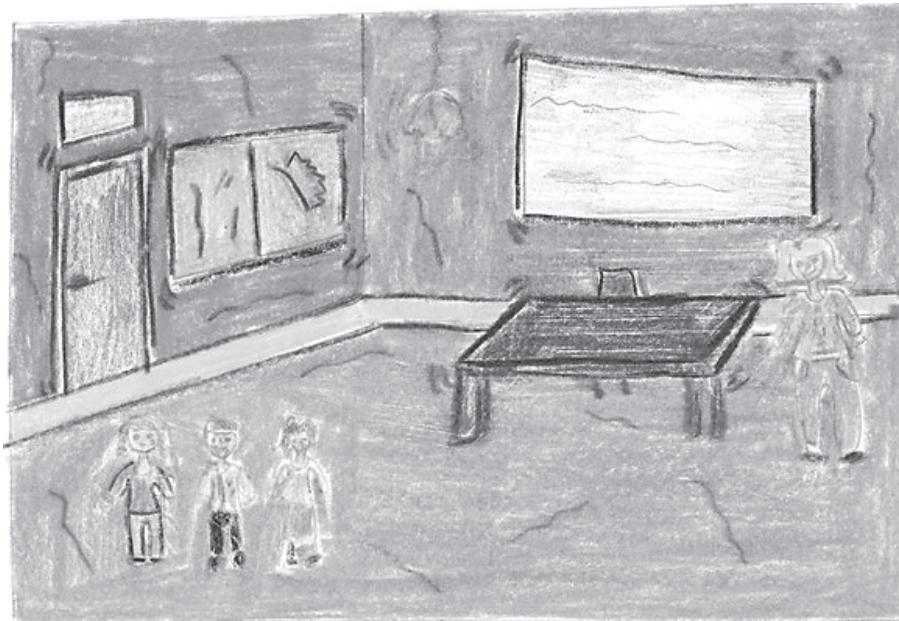


Fig. 3. Carta mentale in cui vengono poste in evidenza le crepe presenti nei muri dell'aula scolastica. Da notare la posizione ordinata di oggetti, persone ed elementi della classe che indicano uno stadio di *cognitive mapping* avanzato. Fonte: De Pascale, 2015.

retti da adottare in caso di terremoto, che sono fondamentali anche per evitare di incorrere nel rischio di essere colpiti da oggetti che cadono durante la scossa:

La notte del 26 ottobre si è sentito un forte boato e tutto si muoveva. C'è stata molta tensione. Tutte le persone vicine a me a casa si sono precipitate fuori dopo la scossa. Io sono stata svegliata da mia mamma; ci siamo raccolti sotto gli architravi e in casa sono caduti diversi oggetti: bomboniere, libri, piatti [F., 10 anni].

Da altre testimonianze emergono reazioni di panico dei cittadini e le sensazioni di smarrimento, terrore e stupore che richiamano il concetto di «melanconia da catastrofe» (Teti, 2015).

Ho sentito un forte boato e tutto tremava. Ho avuto paura e molta tensione perché fuori c'era una persona che gridava che saremmo morti tutti, ma io non gli ho dato retta. Dopo un po' mi sono sentito sicuro perché non sono stati causati molti danni e la Protezione Civile non ha dato l'ordine di evacuare le case [M., 9 anni].

Le narrazioni del terremoto mostrano come la percezione dello «spazio sismico» muti in maniera repentina: è come se venissero a mancare, all'improvviso, tutti i riferimenti materiali e psicologici. Come afferma Bronzuto (2005, p. 465), «si alterano i segni del nostro vissuto, si trasforma la connotazione dei luoghi, si sfrangiano i contorni fisici e psichici, si scivola nel dominio dell' indefinito, restituendo una condizione di estraneità». La narrazione è uno strumento importante per il bambino perché aiuta a rivisitare l'evento traumatico e a dare un significato appropriato all'esperienza vissuta (Stanulovic, 2005).

6. Discussione

Le dimensioni tematiche fondamentali della vulnerabilità percepite dagli studenti devono essere affrontate nell'ambito di un processo di valutazione olistico. Le componenti tematiche chiave si collegano a comportamenti resilienti della popolazione studentesca e ad altri che presuppongono la presenza di elementi di vulnerabilità sociale, istituzionale e culturale.

Nello specifico, la tendenza a recarsi fuori durante la scossa da parte degli studenti calabresi e maltesi è un comportamento inadeguato che indica l'esistenza di una vulnerabilità sociale, culturale e istituzionale legata a un *gap* di informazione e di comunicazione del rischio da parte delle istituzioni scolastiche. Inoltre, questo dato, che è confermato nelle altre risposte, è legato anche al *topos* antropologico dei caratteri del Mezzogiorno. Teti, diverse volte, fa riferimento al carattere del calabrese instabile, irrequieto, impulsivo, dal «temperamento bilioso» (Teti, 1993, p. 159). Pertanto, gli insegnanti delle scuole della Calabria dovrebbero correggere, attraverso interventi educativi, questa inclinazione particolare che consiste nel precipitarsi subito fuori durante la scossa, poiché costituisce un elemento preoccupante di vulnerabilità sociale e culturale al rischio sismico. Il potenziamento dell'insegnamento dell'educazione civica a scuola potrebbe costituire un'occasione fondamentale per offrire agli alunni una formazione di base in materia di protezione civile.

Tuttavia, un elemento di resilienza è, invece, rappresentato dal supporto ai compagni in difficoltà. Inoltre, la maggior parte degli studenti calabresi e lucani ha adottato i comportamenti corretti durante e dopo la scossa ed è consapevole che non si possano prevedere i terremoti, ma che sia possibile determinare solo la pericolosità di una determinata area. In aggiunta, i calabresi si sento-

no sicuri a scuola, probabilmente anche per aver espletato le prove di evacuazione e per gli interventi antisismici recenti a cui sono stati soggetti gli edifici scolastici frequentati.

D'altra parte, è preoccupante il dato della Basilicata secondo cui gli alunni non si sentono sicuri, dal punto di vista del rischio sismico, nella propria scuola, pur avendo espletato le prove di evacuazione in caso di terremoto. Questo dato rappresenta un elemento significativo di vulnerabilità sociale. Probabilmente, ciò è dovuto, come è stato riscontrato anche nel disegno di alcune carte mentali, alla presenza di crepe all'interno degli edifici scolastici (fig. 3), che hanno condizionato la percezione dei discenti. Inoltre, è probabile che questi edifici non siano stati soggetti ancora a interventi di ristrutturazione antisismica. Se così fosse, questo dato rappresenterebbe certamente un elemento di vulnerabilità istituzionale su cui è necessario che la *governance* locale intervenga puntualmente e rigorosamente ai fini della riduzione del rischio. Gli studenti maltesi, invece, non si sentono sicuri nella propria abitazione. Questa insicurezza, riscontrata anche in un altro studio (De Pascale e altri, 2019), è dovuta alla fragilità delle infrastrutture e degli edifici residenziali che sono considerati datati e inadeguati nel resistere a un eventuale terremoto. Pertanto, anche nel caso maltese emergono elementi di vulnerabilità istituzionale per cui i *local policy-makers* dovrebbero intraprendere delle azioni di riduzione del rischio disastri, stabilendo eventuali interventi e politiche per la messa in sicurezza degli edifici residenziali.

Un elemento antropologico interessante riguarda una parte della popolazione studentesca che ha indicato gli animali come possibili fonti di previsione dei terremoti attraverso l'osservazione dei loro comportamenti. Esiste una letteratura importante su questo *topos*. Tributsch, ad esempio, nel libro *When the Snakes Awake* (1984), come ricorda Amato (2016), raccoglie settantotto casi tra il 373 a.C. fino agli anni Settanta del Novecento attraverso aneddoti, leggende, cronache di mammiferi, rettili, pesci, insetti, che «testimonierebbero l'abilità degli animali nel percepire prima i terremoti» (Amato, 2016, p. 105). Per quanto sia suggestivo riscoprire i diversi testi in cui viene richiamato questo *topos*, già caro a Plinio il Vecchio¹, al momento non esistono evidenze scientifiche che dimostrino questa associazione.

La percezione del territorio «antico», «trascurato» e «disorganizzato» da parte dei calabresi e lucani è legato alla storia delle loro comunità, segnate sempre «da una continua riorganizzazione del territorio in un gioco di abbandoni e fonda-



zioni, di costruzioni di case e di villaggi precari» (Teti, 2015, p. 42), da un «prima» e da un «dopo» a causa dei numerosi disastri legati a pericoli naturali, epidemie, emigrazione.

La percezione dei fattori umani come determinanti nel fare sì che l'impatto di un evento naturale estremo come un terremoto provochi un disastro è sintomatica di una nuova consapevolezza del rapporto tra esseri umani e ambiente. Si tratta di una consapevolezza dei discenti che viene stimolata dal potenziamento dell'insegnamento della geografia a scuola, ma anche da una visione dei disastri che non vengono più percepiti, nell'immaginario collettivo, come processi legati a «punizioni divine» o all'imprevedibilità degli stessi, ma causati da un'incuria del territorio e da azioni umane compromettenti che renderebbero la comunità in cui si vive maggiormente vulnerabile ai pericoli naturali e alle epidemie. Anche con la recente diffusione del Covid-19 si è constatato come diversi fattori di vulnerabilità sociale e istituzionale come l'anzianità della popolazione, le insufficienze strutturali e strumentali del sistema sanitario nazionale, una comunicazione del rischio approssimativa e l'assenza di un piano pandemico aggiornato abbiano certamente influito negativamente nell'ambito dell'impatto della pandemia sul territorio italiano (De Pascale e Roger, 2020).

7. Conclusioni

Dallo studio della percezione del rischio sismico della popolazione studentesca calabrese, lucana e maltese emergono elementi di resilienza, ma anche di vulnerabilità sociale, culturale e istituzionale. Tra gli elementi di resilienza si può evidenziare come la percezione del rischio sismico sia elevata sia nelle aree sismicamente attive (Calabria e Basilicata) che in quelle a medio-bassa pericolosità sismica (isole maltesi).

Per quanto concerne la rielaborazione cognitiva dell'evento estremo vissuto dai discenti, dall'analisi delle carte mentali emerge come il disegno e la narrazione scritta costituiscano il *passepapier* per accedere alla rappresentazione mentale dell'evento traumatico che il bambino si è formato, oltre a essere uno strumento di produzione di «conoscenza spazializzata» (Giorda, 2014, p. 157). Sono usati anche come indicatori dell'esperienza e di come il bambino risolve gli elementi traumatici collegati all'evento estremo (Pynoos e Nader, 1993; Bernardo e De Pascale, 2015).

Tra gli elementi di vulnerabilità percepiti, in-

vece, affiorano alcuni comportamenti erronei da correggere, alcuni luoghi comuni/*topoi koinoi* da considerare solo come arricchimento della memoria storica e diversi fattori di vulnerabilità istituzionale che richiedono una *governance* più attenta e responsabile. Risulta, pertanto, urgente implementare azioni efficaci e incisive di prevenzione del rischio sismico che riguardano sia interventi strutturali sia interventi non strutturali di mitigazione del rischio. Nell'ambito di queste azioni, risulta opportuno citare:

- a) la necessità di potenziare la preparazione e l'educazione alla riduzione del rischio sismico, attraverso campagne mirate di informazione e di comunicazione del rischio nelle scuole e lo svolgimento di unità di apprendimento sulla protezione civile nel contesto dell'insegnamento dell'educazione civica;
- b) la necessità di comunicare in modo corretto (ad esempio, attraverso appositi seminari, l'uso dei *social media* ecc.) i contenuti del Piano di protezione civile alle comunità locali;
- c) prevedere dei piani di intervento ai fini dell'adeguamento sismico degli edifici scolastici e degli edifici privati.

Infine, sebbene i bambini siano spesso considerati un gruppo *target* nella prevenzione e gestione dei disastri, raramente vengono coinvolti in termini di partecipazione attiva nei programmi di riduzione del rischio di disastri (Delicado e altri, 2017). Invece, anche questo studio dimostra come si possa partire proprio dalle loro percezioni e rappresentazioni del rischio, per proporre e organizzare una serie di azioni significative di *Disaster Risk Reduction*. Successivi studi e approfondimenti potrebbero tracciare meglio il quadro complesso delle dimensioni di vulnerabilità, partendo dalle analisi sulla percezione del rischio scaturite dal presente contributo.

Riferimenti bibliografici e sitografici

- Agius Matthew R., Sebastiano D'Amico, Pauline Galea e Francesco Panzera (2014), *Performance Evaluation of Wied Dalam (WDD) Seismic Station in Malta*, in «Xjenza», 2, 1, pp. 72-80.
- Amato Alessandro (2016), *Sotto i nostri piedi. Storie di terremoti, scienziati e ciarlatani*, Torino, Codice edizioni.
- Axia Giovanna (1986), *La mente ecologica: la conoscenza della mente nel bambino*, Firenze, Giunti Barbera.
- Bernardo Marcello e Francesco De Pascale (2015), *Comportamenti resilienti e percezione del rischio sismico nel territorio del Polino, in un contesto geoetico di gestione della salute*, in Giovanni De Santis (a cura di), *Gestione della Salute. Undicesimo Seminario Internazionale di Geografia Medica (Perugia, 18-20.12.2014)*, Perugia, Guerra Edizioni, pp. 445-460.
- Birkmann Joern, Omar Dario Cardona, Martha Liliana Carreño, Alex Barbat, Mark Pelling, Stefan Schneiderbauer,



- Stefan Kienberger, Margreth Keiler, David Alexander, Peter Zeil e Welle Torsten (2013), *Framing Vulnerability, Risk and Societal Responses: The MOVE Framework*, in «Natural Hazards», 67, pp. 193-211.
- Bronzuto Stefania (2005), *Informare del rischio: come e perché*, in Donatella Mazzoleni e Marichela Sepe (a cura di), *Rischio sismico, paesaggio, architettura: l'Irpinia, contributi per un progetto*, Napoli, CRdC, AMRA, pp. 461-473.
- Brozetti Francesco, Lavecchia Giusy, Mancini Giancarlo, Milana Giuliano e Cardinali Mauro (2009), *Analysis of the 9 September 1998 Mw 5.6 Mercure Earthquake Sequence (Southern Apennines, Italy): A Multidisciplinary Approach*, in «Tectonophysics», 476, pp. 210-225.
- Cinti Francesca Romana, Luigi Cucci, Daniela Pantosti, Giuliana D'Addezo e Mustafa Meghraoui (1997), *A Major Seismogenic Fault in a «Silent Area»: The Castrovillari Fault (Southern Apennines, Italy)*, in «Geophysical Journal International», 130, pp. 595-605.
- De Pascale Francesco (2015), *Lo studio dei luoghi della memoria e dei terremoti in Calabria attraverso la geografia della percezione, la geoetica e le nuove tecnologie*, Tesi di Dottorato, Università della Calabria, Rende.
- De Pascale Francesco e Jean-Claude Roger (2020), *Coronavirus: An Anthropocene's Hybrid? The Need for a Geoethic Perspective for the Future of the Earth*, in «AIMS Geosciences», 6, 1, pp. 131-134.
- De Pascale Francesco e Valeria Dattilo (2021), *The Geoethical Semiosis of the Anthropocene: The Peircean Triad for a Reconceptualization of the Relationship between Human Beings and Environment*, in «Annals of the American Association of Geographers», 111, pp. 647-654.
- De Pascale Francesco, Bernardo Marcello, Muto Francesco, D'Amico Sebastiano, Zumbo Rosarianna, Galea Pauline e Matthew Agius (2014), *Percepire e rappresentare il rischio sismico nell'Antropocene. Confronto tra due casi studio: Mottafollone (Calabria) e Malta*, in Dario Slejko (a cura di), *Atti del 33° Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida (Bologna, 2014)*, pp. 366-371.
- De Pascale Francesco, D'Amico Sebastiano, Antronico Loredana e Roberto Coscarelli (2019), *Geographies of the Anthropocene: Geoethics and Disaster Risk Reduction Tools Applied to Mediterranean Case Studies*, in Rafael de Miguel González, Karl Donert e Kostis Kutsopoulos (a cura di), *Geospatial Technologies in Geography Education*, Cham, Springer, pp. 183-200.
- De Pascale Francesco, Marcello Bernardo, Francesco Muto, Sebastiano D'Amico, Rosarianna Zumbo, Pauline Galea e Matthew Agius (2015), *Neogeography and Seismic Risk Perception. A Comparison between Two Case Studies: Calabria, Southern Italy and Malta*, in «European Journal of Geography», 6, 1, pp. 64-83.
- Delicado Ana, Jussara Rowland, Susana Fonseca, Ana Nunes de Almeida, Luísa Schmidt e Ana Sofia Ribeiro (2017), *Children in Disaster Risk Reduction in Portugal: Policies, Education, and (Non) Participation*, in «International Journal of Disaster Risk Science», 8, pp. 246-257.
- Dipartimento di Protezione Civile, Presidenza del Consiglio dei Ministri (2022), *Mappa Classificazione Sismica*, Roma, Governo Italiano, <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica> (ultimo accesso: 15.V.2022).
- Downs Roger M. e David Stea (1973), *Cognitive Maps and Spatial Behaviour: Process and Products*, in Roger M. Downs e David Stea (a cura di), *Image and Environments. Cognitive Mapping and Spatial Behaviour*, Chicago, Aldine Publishing, pp. 8-26.
- Ente Parco nazionale del Pollino (2016), *Carta Turistica Parco Nazionale del Pollino*, Maratea, Mondo Maratea Servizi Turistici.
- Galea Pauline (2007), *Seismic History of the Maltese Islands and Considerations on Seismic Risk*, in «Annals of Geophysics», 50, 6, pp. 725-740.
- Giardini Domenico, Jochen Wössner e Laurentiu Danciu (2014), *Mapping Europe's Seismic Hazard*, in «EOS, Transactions, American Geophysical Union», 95, 29, pp. 261-262.
- Giorda Cristiano (2014), *Il mio spazio nel mondo. Geografia per la scuola dell'infanzia e primaria*, Roma, Carocci.
- Haslam Sylvia Mary (1969), *Malta's plant life*, Progress Press, Malta.
- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia [INGV] (2012), *Relazione su attività sismica nell'area del confine calabro-lucano (massiccio del Pollino) per la riunione della Commissione Nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi*, Roma, 4 ottobre.
- Lando Fabio (2016), *La geografia della percezione. Origini e fondamenti epistemologici*, in «Rivista Geografica Italiana», 123, pp. 141-162.
- Lena Gioacchino (2019), *Geositi del Parco Nazionale del Pollino*, Milano, CAI, <https://www.cai.it/wp-content/uploads/2019/09/lena-parco-1.pdf> (ultimo accesso: 15.V.2022).
- Lucidi Fabio, Fabio Alivernini e Arrigo Pedon (2008), *Metodologia della ricerca qualitativa*, Bologna, Il Mulino.
- Malatesta Stefano (2008), *Dallo studio del rischio alluvionale al paesaggio del rischio*, in «Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales», 270, 28, pp. 741-798.
- Michetti Alessandro Maria, Ferreli Luca, Serva Leonello e Eutizio Vittori (1997), *Geological Evidence for Strong Historical Earthquakes in an «Aseismic» Region: The Pollino Case (Southern Italy)*, in «Journal of Geodynamics», 24, pp. 67-86.
- Plinio il Vecchio (1984) [ed. or. 77-78 d.C.], *Naturalis Historia*, Pisa, Giardini, 5 voll.
- Pynoos Robert S. e Kathi Nader (1993), *Issues in the Treatment of Post-Traumatic Stress in Children and Adolescents*, in John P. Weber e Beverley Raphael (a cura di), *International Handbook of Traumatic Stress Syndromes*, NYC, Plenum Press, pp. 535-549.
- Schembri Patrick J. (1997), *The Maltese Islands: Climate, Vegetation and Landscape*, in «GeoJournal», 41, 2, pp. 115-125.
- Siegel Alexander W. e Sheldon H. White (1975), *The Development of Spatial Representations of Large-Scale Environments*, in «Advances in Child Development and Behavior», 10, pp. 9-55.
- Stanulovic Kapor Nila (2005), *Psicologia dell'emergenza. L'intervento con i bambini e gli adolescenti*, Roma, Carocci.
- Teti Vito (1993), *La razza maledetta. Origini del pregiudizio antimeridionale*, Roma, Manifestolibri.
- Teti Vito (2015), *Terra inquieta. Per un'antropologia dell'erranza meridionale*, Soveria Mannelli, Rubbettino Editore.
- Tributsch Helmut (1984), *When the Snakes Awake. Animals and Earthquake Prediction*, Londra, Mit Press.
- Veyret-Mekdjian Yvette (2001), *Géographie des risques naturels*, in «Documentation Photographique», 8023.
- Wisner Ben, Piers Blaikie, Terry Cannon e Ian Davis (2004), *At Risk, Natural Hazards. People's Vulnerability and Disasters*, Londra, Routledge.

<http://iside.rm.ingv.it> (ultimo accesso: 06.XII.2020).

Note

- ¹ Plinio Il Vecchio parlò di animali eccitati prima del terremoto, ma anche dell'agitazione degli uccelli prima dell'eruzione del Vesuvio (Plinio Il Vecchio, 1984 [ed. or. 77-78 d.C.]).

